

ANNÉE 1929

THÈSE

N° 11

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1929

PAR

Pierre DUTOT

Né à Caen (Calvados), le 26 juillet 1905

Étude clinique

des Affections de l'Appareil testiculaire

et de

quelques Accidents consécutifs à la Castration

chez le Cheval et chez le Chien

JURY :

Président : M. LEGUEU, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. ROBIN, { Professeurs à l'École Nationale Vété-
 { M. COQUOT, { rinaire d'Alfort.

CAEN

A. OLIVIER, Imprimeur-Editeur

34, RUE DEMOLOMBE, 34

—
1929

**Etude clinique des Affections de l'Appareil testiculaire
et de
quelques Accidents consécutifs à la Castration chez le Cheval et chez le Chien**

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1929

THÈSE

N^e 11

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1929

PAR

Pierre DUTOT

Né à Caen (Calvados), le 26 juillet 1905

Étude clinique

des Affections de l'Appareil testiculaire

et de

quelques Accidents consécutifs à la Castration

chez le Cheval et chez le Chien

JURY :

Président : M. LEGUEU, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. ROBIN, { Professeurs à l'École Nationale Vété-
 { M. COQUOT, { rinaire d'Alfort.

CAEN

A. OLIVIER, Imprimeur-Editeur

34, RUE DEMOLOMBE, 34

1929

Personnel enseignant de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort

DIRECTEURS HONORAIRES

MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

DIRECTEUR

M. E. NICOLAS.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires,
P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE

PROFESSEURS ET CHARGES DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie....	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; Zoo- logie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurispru- dence	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies micro- biennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale....	DECHAMBRE ET HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale....	VERGE.



AGREGES

MM. LESBOUYRIES, VERGE

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.
LESBOUYRIES.

MM. MONVOISIN.
MOUSSU (R.).

M. VERGE.

*La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni im-
pro-
bation.*

A MES PARENTS

Grâce auxquels j'ai pu atteindre ce résultat, comme preuve de ma profonde affection et de ma reconnaissance.

A MA SOEUR

En témoignage de mon affection.

A MA FAMILLE

A MONSIEUR GAFFRE

En reconnaissance de ses bons conseils et de l'intérêt qu'il m'a toujours témoigné.

A MON AMI ANDRÉ GAFFRE

Interne des Hôpitaux de Paris

Comme preuve de notre amitié.

A MES CAMARADES D'ALFÖRT

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR COQUOT

Professeur de Pathologie Chirurgicale

Qui nous a donné l'idée de ce travail
au cours duquel il n'a cessé de nous
prodiguer ses conseils éclairés, après
nous avoir favorablement accueilli dans
son service.

A MONSIEUR R. MOUSSU

Chef de Travaux de Chirurgie

Qui, nous ayant reçu avec bienveil-
lance dans son service, voulut bien nous
fournir tous les renseignements utiles
pour l'exécution de ce travail.

A MONSIEUR VERGE

Chef de travaux de microbiologie

Qui nous prodigua son aide et sa
science au cours des examens bactério-
logiques que nous dûmes faire.

A MES MAITRES D'ALFORT

A MESSIEURS LENEVEU ET FREGER

Vétérinaires

Qui ont bien voulu me faire profiter
de leur grande expérience.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU

de la Faculté de Médecine de Paris

Qui a bien voulu nous faire l'honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR COQUOT

*Professeur de Pathologie chirurgicale à l'Ecole
Nationale Vétérinaire d'Alfort
Chevalier de la Légion d'honneur*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

*Professeur de Pathologie Médicale
à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort*

Introduction

Le développement rapide de l'industrie automobile et les avantages indéniables du moteur sur le cheval de travail, semblaient vouer la race chevaline à la disparition. Mais après une brusque diminution, favorisée par la guerre, le nombre des chevaux en France est demeuré stationnaire et se maintient fixe depuis déjà plusieurs années. Pour résister à l'offensive « mécanique » les éleveurs ont dû améliorer les races chevalines : les chevaux quelconques n'auraient pu résister et il ne fallait livrer au commerce que des animaux ayant leurs qualités — puissance ou vitesse — développées au maximum.

Pendant que le cheval de travail diminuait en nombre, par un phénomène assez curieux, les écuries de course augmentaient, si bien que, à l'heure actuelle, les chevaux de luxe ont comblé les vides creusés dans les rangs des chevaux de travail. Mais la lutte se poursuit toujours et toute la production chevaline tend à donner des sujets toujours meilleurs dans leur spécialité et pour ce, sélectionne attentivement les étalons qui atteignent des prix très élevés, prix liés intimement à la valeur de reproduction des animaux.

Et ce sont les soins dont ces étalons sont l'objet qui nous ont porté à étudier les maladies du testicule, organe qui représente toute la valeur de l'étalon.

Chez le chien, une sélection s'opère. Cet animal doit être maintenant de race pure, d'abord pour posséder certaines aptitudes — la chasse — à un degré maximum, et, plus souvent encore, pour satisfaire la vanité des propriétaires. Aussi, peu à peu, les « étalons canins » acquièrent-ils une valeur de plus en plus grande, valeur augmentée encore chez les lévriers par la création de cynodromes. D'autre part, la perte des testicules est beaucoup plus sensible chez le chien que chez le cheval. Le chien châtré devient vite obèse, mou, paresseux. Il perd sa combativité, son ardeur à la chasse ou à la course et il n'est plus bon à rien. Aussi avons-nous pensé que, les différences pathologiques sur cette question étant peu marquées entre le cheval et le chien, nous devons traiter la pathologie testiculaire chez ces deux races de luxe.

De ce qui précède, il ne faut pas conclure qu'il ne se fait plus de castrations. Si chez le chien cette opération n'est pratiquée que dans des buts thérapeutiques, elle est très fréquente chez le cheval et, dans les campagnes, tous les chevaux de travail sont des chevaux hongres. Mais, bien que considérée comme une opération bénigne, elle peut être suivie d'accidents plus ou moins graves, accidents redoutés des praticiens à cause du préjudice qu'ils portent à leur réputation. Aussi avons-nous pensé compléter cette étude en y faisant entrer les accidents locaux consécutifs à la castration.

Nous diviserons donc ce travail comme il suit :

a) PREMIÈRE PARTIE.

DES AFFECTIONS DU TESTICULE ET DE SES ENVELOPPES

- 1) Lésions des enveloppes superficielles.
- 2) Orchi-vaginalites.
- 3) Les collections liquides (Hydrocèle, Hématocèle).
- 4) Varicocèle et étranglement du cordon.
- 5) Tumeurs du testicule.

b) DEUXIÈME PARTIE

ACCIDENTS LOCAUX CONSÉCUTIFS A LA CASTRATION

- 1) Hydrocèle de castration.
- 2) Gourme de castration.
- 3) Gangrène de castration.
- 4) Funiculite de castration.
- 5) Choix d'un procédé de castration.

c) OBSERVATIONS

d) CONCLUSIONS

e) BIBLIOGRAPHIE

Mais avant d'aborder le sujet, nous rappellerons quelques données anatomiques et physiologiques concernant les testicules.

Anatomie. — Les testicules, au nombre de deux, sont situés au-dessous de la région inguinale, entre les membres postérieurs. Recouverts de leurs enveloppes, ils se présentent sous forme d'une masse bilobée par un sillon médian longitudinal. Chez le chien, les testicules sont situés plus en arrière que chez le cheval, dans la

région périnéale, parfois en arrière des cuissés. Chez ces deux espèces, ils sont relativement peu pendants à cause du peu de développement des bourses. En allant de l'extérieur vers la profondeur, on trouve : le scrotum, le dartos, le crémaster, la tunique fibreuse, la tunique vaginale, le testicule avec l'épididyme et le cordon.

Le *scrotum* n'est autre chose que la peau, plus fine et plus onctueuse, nue ou couverte de poils très fins chez le cheval, plus velue chez le chien. Il forme une seule poche et adhère très intimement au dartos par sa face profonde. Il est très souvent pigmenté — surtout chez le cheval — pouvant présenter des taches de ladre.

Le *dartos* est formé de deux sacs dartoïques qui s'adossent sur le plan médian, puis s'écartent pour laisser passer la verge. Latéralement, le dartos s'insinue entre la peau et les muscles abdominaux et internes des cuisses pour dégénérer en tissu conjonctif. C'est un muscle, formé de fibres lisses et striées disposées en faisceaux dirigés en tous sens. Ses contractions impriment au testicule des mouvements sur place.

Entre le dartos et la tunique fibreuse, se trouve une couche de conjonctif lamellaire appelée « *fascia de Cowper* » et décrite par certains auteurs comme une cinquième enveloppe. Elle s'épaissit en arrière pour souder le dartos à la tunique fibreuse sous forme d'un ligament peu résistant que l'on rattache au processus inguinal du « *gubernaculum testis* ». Les adhérences internes existant entre le scrotum et le dartos d'une part, la tunique fibreuse et la gaine vaginale d'autre part, font que ce fascia de Cowper marque la limite

entre les enveloppes superficielles et les enveloppes profondes.

Le crémaster, encore appelé « *tunique erythroïde* », est un muscle rouge, à contraction rapide, descendant de l'anneau inguinal supérieur jusqu'au testicule. Il est limité au côté externe de la tunique fibreuse sur laquelle il se termine par des lamelles aponévrotiques fixées sur la face externe, dans la portion testiculaire de cette enveloppe. Ses contractions déterminent les mouvements ascensionnels brusques du testicule.

La tunique fibreuse donne à la gaine testiculaire sa disposition piriforme. C'est une membrane épaisse, dure, résistante, aponévrotique. Elle comprend deux parties : une portion inguinale couverte sur sa face externe par le crémaster, en rapport par sa face interne avec la tunique vaginale ; une portion inférieure testiculaire, réunie au dartos par le fascia de Cowper et son ligament postérieur, sur laquelle vient se terminer le crémaster.

La tunique vaginale est un diverticule du péritoine formé de deux feuillets — pariétal et viscéral — et d'un mésentère. Le feuillet pariétal adhère intimement à la tunique fibreuse, le feuillet viscéral au testicule et au cordon. Au niveau de l'anneau inguinal supérieur, l'anneau vaginal reste toujours béant et il y a là une large solution de continuité avec le péritoine favorisant le passage de liquides et de germes du péritoine dans la cavité vaginale.

Le mésentère est un frein étroit qui porte les vaisseaux en avant, le canal déférent en arrière et en de-

dans, soutenu par un méso spécial. Il présente dans son épaisseur, entre les vaisseaux et le canal déférent un paquet de fibres musculaires lisses formant le « *muscle blanc du cordon* » ou « *crémaster interne* ». Il se termine en bas au niveau de l'extrémité postérieure du testicule en présentant un épaississement fibreux correspondant aux restes du gubernaculum testis. Les vaisseaux qu'il porte vont irriguer le testicule, ce sont l'artère et les veines spermatiques, extrêmement sinueuses, entremêlant leurs replis pour former un cône vasculaire, à sommet supérieur et à base testiculaire. On trouve aussi des vaisseaux lymphatiques venant du testicule et de la gaine vaginale qui suivent de préférence le canal déférent pour aboutir aux ganglions pelviens et sous-lombaires ; ils communiquent avec les lymphatiques de l'urèthre, d'où la facilité avec laquelle les infections uréthrales remontent jusqu'au testicule. Enfin, on trouve de très fins filets nerveux sensitifs innervant le testicule, le cordon et le feuillet viscéral de la tunique vaginale.

Tout cet ensemble — méésentère, vaisseaux, nerfs, muscle — relié par un tissu conjonctif lâche et peu abondant, forme le *cordon testiculaire*, dans lequel on distingue une partie antérieure vasculaire et une partie postérieure non vasculaire.

Le testicule apparaît lisse, avec un bord supérieur à peu près droit, à bord inférieur régulièrement convexe de même que les faces latérales. Il est entièrement recouvert par une membrane blanche, épaisse, résistante, présentant en surface des veines sinueuses : c'est

« *l'albuginée testiculaire* ». Sur la partie supérieure on trouve l'« *épididyme* », petit corps aplati d'un côté à l'autre, recouvrant tout le bord supérieur du testicule. On y distingue trois parties : en avant, la tête, légèrement étalée et aplatie ; au milieu, le corps, rétréci, recouvrant la partie externe du bord supérieur du testicule ; en arrière, la queue, bien détachée, saillante, qui se contourne de bas en haut pour donner naissance au canal déférent.

Le poids moyen du testicule du cheval est 360 grammes ; chez le chien, il oscille autour de 20 grammes.

Après incision, le testicule se montre cloisonné par des lames venant de l'albuginée, convergentes, se réunissant un peu au-dessus du bord supérieur de l'organe pour former une trainée fibreuse, allongée longitudinalement : c'est le « corps d'Higmore » dans lequel existe un système de canaux anastomosés en réseau, formant le « *rete testis* ». Entre les cloisons fibreuses on trouve le tissu propre, mou et grisâtre chez le cheval, plus foncé chez le chien.

Histologie. — Chaque lobule est constituée par trois ou quatre canalicules séminifères contournés et anastomosés, dont l'origine, disposée en cœcum regarde la périphérie, tandis que la terminaison se fait dans le « *rete testis* » du corps d'Higmore. Ces canalicules ont chez le cheval, un diamètre moyen de 0 m/m 15 ; leur face interne est tapissée par un épithélium producteur de spermatozoïdes d'après un procédé complexe constituant la « *spermatogénèse* ». On y trouve des

cellules de soutien de Sertoli et des cellules de prolifération ou spermatogonies, agents de la spermatogénèse. Celle-ci est centripète. Les spermatogonies grossissent pour devenir les spermatocytes de Henlé, puis elles se divisent indirectement ou par karyokinèse pour donner naissance à des spermatides de Kolliker qui à leur tour, se transforment en spermatoblastes par voie de multiplication. Ces spermatoblastes occupent une situation centrale à côté du sommet des cellules de soutien. Les spermatoblastes nouvellement formés remplacent à l'extrémité des cellules de Sertoli les spermatozoïdes adultes qui se détachent et donnent une figure semblable à une petite mûre. Peu à peu, la différenciation se fait : le noyau du spermatoblaste donne la tête du spermatozoïde et le protoplasme s'étire pour donner la queue toujours dirigée vers la lumière du tube.

Entre les tubes séminifères se trouve un tissu conjonctif lâche dans lequel circulent des vaisseaux. On y rencontre en plus ou moins grande abondance, des cellules polyédriques dont le protoplasma est bourré d'enclaves diverses. Ce sont les cellules interstitielles du testicule auxquelles est liée la sécrétion interne de la glande. L'épididyme présente à considérer deux portions de structure diverse. La tête fait suite au « rete testis ». Elle montre la coupe de différents tubes collecteurs tapissés d'un épithélium cubique cilié. La queue de l'épididyme est formée d'un tube unique formé par la réunion des tubes précédents, très long, très fin et replié sur lui-même. Il est tapissé par un épithé-

lium cylindrique dont les cellules possèdent de très longs cils dont le rôle est de pousser les spermatozoïdes. Cet épithélium élabore des substances destinées probablement à nourrir les spermatozoïdes, car le protoplasme des cellules endothéliales est rempli d'enclaves, notamment d'enclaves graisseuses.

Le canal déférent comprend à l'intérieur un épithélium cylindrique cilié qui, doublé du conjonctif sous-jacent, forme des replis nombreux, une paroi musculaire très épaisse ; à l'extérieur une adventice conjonctive renfermant les vaisseaux.

Physiologie du testicule. — Le testicule possède à la fois une sécrétion externe — les spermatozoïdes — et une sécrétion interne.

Les spermatozoïdes sont secrétés continuellement et conduits par les canaux excréteurs jusqu'aux vésicules séminales où ils sont emmagasinés. Cette sécrétion externe n'apparaît qu'à un certain âge ; elle a son maximum à l'âge adulte pour diminuer, sans disparaître chez les sujets âgés.

La sécrétion interne est due d'après ANCEL et BOUIN, aux cellules interstitielles. Les animaux chez lesquels les tubes séminifères ne sont pas développés, mais qui possèdent des cellules interstitielles — c'est le cas des chevaux cryptorchides — ont les caractères des mâles normaux bien qu'ils soient inféconds. Ceux qui, au contraire, n'ont plus de cellules interstitielles ont les caractères des castrats. Toutefois, d'après Voronoff, l'épithélium séminifère entrerait également pour une certaine part dans cette sécrétion interne.

Cette glande testiculaire interne sécrète une hormone qui agit sur le squelette en formation au début de la vie, puis sur le caractère du sujet et sur les caractères sexuels secondaires. Sa suppression, par la castration diminue le développement du thorax et de l'avant-main rend les productions pileuses moins abondantes et moins rudes ; mais lorsque ces caractères sont apparus, la castration ne les fait pas régresser. Elle a pour effet ; à tous les âges de la vie, de rendre les sujets plus dociles et aussi plus mous ; mais, l'action sur le caractère est surtout nette lorsque l'opération est pratiquée sur les animaux jeunes ; sur de vieux animaux méchants, les résultats sont faibles et dus à la mollesse des sujets. C'est aussi cet état lymphatique qui favorise l'engraissement des castrats ; le cheval châtré n'est plus apte au service de ville qui exige un travail dur et par à-coups, des réactions vives au démarrage.

Les caractères de sénilité (basse tonicité musculaire et impuissance au travail physique) sont sous la dépendance de la glande interstitielle car, la greffe testiculaire les fait disparaître. A ce sujet, on prétend que la ligature des canaux déférents rajeunit en provoquant une hypersécrétion de la glande interne qui se développerait anormalement.

La sécrétion interne du testicule agit aussi sur le taux du glycogène musculaire, qui, après la castration, diminue dans de fortes proportions.

Dans certaines conditions anormales — inflammations aiguës ou chroniques, traumatismes et lésions douloureuses — le testicule peut être le point de départ

d'actions reflexes agissant sur la sécrétion urinaire, se traduisant par une série d'oscillations en sens inverse dans la sécrétion : pendant quelques jours, olyurie, puis polyurie, puis enfin retour à la normale.

De ces quelques données physiologiques, découle l'importance que présentent pour la production et l'utilisation des animaux les lésions et les opérations atteignant le testicule ou susceptibles de le léser.

PREMIERE PARTIE

Des affections du testicule et de ses enveloppes

CHAPITRE PREMIER

LESIONS DES ENVELOPPES SUPERFICIELLES

Les traumatismes provoquent des contusions ou des plaies. Chez le cheval on trouve, surtout des contusions dues à des coups de pied, des coups de manche de fouet, survenues lors d'embarrures, de chutes avec la voiture ; les traumatismes pénétrants sont rares et on ne trouve guère que des plaies superficielles accompagnant les contusions. Chez le chien on trouve souvent des plaies pénétrantes : morsures, blessures par des ronces, par des plombs à la chasse, par un coup de boutoir de sanglier... ; les contusions, plus rares, passent souvent inaperçues. Ces plaies peuvent être superficielles, mais elles peuvent atteindre la tunique fibreuse et on a signalé des hernies du testicule.

Symptômes. — On trouve des plaies de toute nature, ou des ecchymoses surtout visibles lorsque le scrotum n'est pas pigmenté. Il y a toujours des signes d'inflammation : une sensibilité anormale de la région, surtout chez le cheval, un peu d'œdème du conjonctif sous-dartosien, décelable à la palpation. Les bourses sont chaudes et lorsque le scrotum n'est pas pigmenté, il est d'une teinte plus rouge que normalement. Ces phénomènes inflammatoires, tout en étant proportionnels à la violence du traumatisme et à l'étendue de la lésion, sont toujours modérés et ne s'accompagnent pas de fièvre.

Le pronostic est bénin pour les contusions peu violentes, pour les piqûres et coupures superficielles. Il devient plus grave lorsqu'on décèle la présence d'hématocèle car les complications d'orchi-vaginaeites sont à craindre et elles seront d'autant plus à redouter que les phénomènes inflammatoires seront plus marqués. Il est également sérieux lorsque les enveloppes profondes sont mises à nu et qu'il y a hernie du testicule.

Comme traitement, on fera d'abord l'antisepsie des plaies, puis on combattra l'inflammation par des lotions froides et astringentes. Le plus souvent les lésions superficielles guérissent seules. Lorsque les plaies sont grandes et profondes, on pourra, après un bon nettoyage mettre quelques points de suture ou des agrafes. Lors de blessures par coups de fusil, enlever les plombs

qui entretiendraient l'inflammation, Lors de hernie du testicule, il y a souvent avantage à castrer l'animal car, la plaie s'étant infectée, il se forme une suppuration près des enveloppes profondes pouvant amener une orchivaginalite ; si on tient à conserver le testicule, on le remettra dans ses enveloppes après désinfection, on suturera la plaie en laissant un drain pour l'écoulement du pus.

Les dermatoses. — Le scrotum peut être le siège de localisations d'affections cutanées très diverses. On y rencontre la furonculose, les phlegmons, les pustules au jeune âge chez le chien ainsi que la gale et l'eczéma. Les caractères de la peau sont ceux qui sont particuliers à ces différentes dermatoses et le traitement ne comporte rien de spécial ; néanmoins il faut éviter de mettre sur le scrotum des médicaments irritants, d'abord, à cause de la finesse de la peau, puis de la possibilité d'une inflammation profonde.

Autres lésions. — CLANCY, en 1868, a signalé la présence de vers rouges de 3 à 5 centimètres de long, dans le scrotum d'un poulain. Il s'agissait vraisemblablement de strongles erratiques, « strongylus armatus » d'après ROSSIGNOL. On a également signalé des lésions inflammatoires dues à l'injection dans le conjonctif sous-dartosien, de liquide antiseptique irritant destiné à la gaine vaginale lors de vaginalite.

Les affections aiguës du testicule et des enveloppes profondes entraînent l'inflammation et un œdème plus

ou moins abondant des enveloppes superficielles. Lors de maladies fébriles, le scrotum du cheval devient le siège d'une desquamation très intense dès que la température dépasse 39°. Les bourses se recouvrent alors d'un furfur épidermique abondant, surtout visible chez les chevaux à scrotum pigmenté, sous forme de pellicules blanc-grisâtres, transparentes, adhérentes encore à la peau, plus ou moins abondantes suivant les cas.

Les tumeurs. — Chez les chevaux de robe claire, gris, on trouve parfois au niveau des bourses des tumeurs mélaniques comparables à celles que l'on voit si fréquemment autour de l'anus. Parfois, la tumeur s'étale en nappe, sous le scrotum et tapisse le fond des bourses. Nous avons vu à la clinique de l'Ecole d'Alfort un sujet porteur d'une tumeur mélanique en plaque de la taille de la main au fond des bourses, telle qu'il était très facile de prendre à première vue, pour un entier, ce cheval qui était hongre. Ces tumeurs mélaniques apparaissent sur de vieux chevaux : celui dont nous venons de parler était âgé d'au moins une vingtaine d'années.

Sur tous les autres sujets des deux espèces on trouve toutes les tumeurs malignes ou bénignes siégeant sur la peau ou le conjonctif sous-cutané.

Parmi les tumeurs bénignes on ne rencontre guère que des papillomes pédiculés ou sessiles. Chez le cheval ce sont les « verrues » qui existent en même temps dans les endroits à peau fine. Le seul traitement est l'ablation au cautère. Mais, en raison de la fragilité

de la glande, il vaut mieux mettre une ligature élastique à la base de la tumeur. Chez le chien on les enlève avec les ciseaux.

Les tumeurs malignes sont à peu près inconnues chez le cheval, elles sont plus fréquentes chez le chien. On trouve des sarcômes et surtout des épithéliomes et des carcinômes.

A la surface du scrotum on trouve une tumeur dure qui s'ulcère et donne une plaque indurée, plus ou moins grande, dont les bords surplombent le tissu avoisinant. L'induration intéresse les enveloppes superficielles, mais le testicule est toujours indemne et ne perd rien de sa mobilité.

Dès le début, les ganglions inguinaux superficiels qui sont accolés au fourreau, sont hypertrophiés, puis finissent par s'ulcérer. Les métastases ganglionnaires se produisent ensuite et l'animal meurt.

Généralement, lorsqu'on est consulté, il est trop tard. L'adénopathie est très nette et il ne faut pas songer à opérer. Même en enlevant le ganglion atteint en même temps que la tumeur, il y a toujours récurrence et exacerbation du processus. Parfois, une cicatrisation « per primam » peut faire croire à la guérison ; il n'en est rien et la tumeur réapparaît après quelque temps.

CHAPITRE II

ORCHIVAGINALITES

Les inflammations du testicule et de ses organes annexes forment trois affections : l'orchite, la vaginalite et l'épididymite. Mais si, théoriquement, ces trois affections sont profondément différentes, au point de vue clinique, il est très difficile pour ne pas dire impossible, d'en faire le diagnostic différentiel, d'autant plus qu'elles coexistent très fréquemment. Aussi étudierons-nous toutes ces affections sous le nom général d'orchivaginalités.

Etiologie. — L'affection commence sur un des trois organes : le testicule, la tunique vaginale, l'épididyme, puis s'étend aux autres.

Origine traumatique. — Dans ce cas, le traumatisme peut intervenir comme cause déterminante ou comme cause favorisante. Dans ce deuxième cas, il crée un lieu de moindre résistance où viennent coloniser les microbes errant dans l'organisme. Lorsque l'action mécanique est assez intense, il se crée une orchivaginalite

aseptique : ceci se voit lors de contusions, de plaies pénétrantes, aseptiques ; les inflammations des enveloppes superficielles peuvent retentir sur le système testiculaire profond : chez le chien, l'eczéma scrotal peut provoquer des orchites aseptiques. On a également signalé une orchite vaginalite survenue sur un étalon qui, ayant eu des frictions vésicantes sur les jarrets, s'était, à l'aide de sa queue laissée libre, enduit le scrotum de vésicatoire. Chez le cheval, on a signalé des orchites dues à des coups de pied, des embarrures, etc. Les plaies pénétrantes donnent des orchivaginalites septiques, par lésion des tissus et apport d'agents infectieux dans la plaie : le cas le plus fréquent est celui des chiens de chasse blessés par des plombs.

Si, chez le chien, ces orchivaginalites traumatiques sont les plus fréquentes, elles sont rares chez le cheval où les bourses sont bien protégées et celles qu'on observe relèvent, dans la grande majorité des cas, d'une infection d'origine interne.

Origine interne. — Les microbes peuvent emprunter la voie sanguine ou la voie péritonéale.

L'infection hématogène se trouve dans toutes les orchivaginalites dites « spécifiques », observées dans la morve, la gourme, la tuberculose, la lymphangite épizootique — pour le cheval — la tuberculose pour le chien. Les agents spécifiques de ces maladies sont susceptibles de venir coloniser dans le système testiculaire soit spontanément, soit, le plus souvent, à la suite d'un traumatisme favorisant.

L'infection péritonéale est, à l'heure actuelle, la cause la plus importante des orchivaginalites du cheval. Elle fut longtemps ignorée, mais les accidents testiculaires signalés comme consécutifs aux coliques par MOUILLE-
RON et NIEDER, comme orchio-épididymo-vaginalite infectieuse par VALLÉE et ses collaborateurs et beaucoup d'orchites aux causes inconnues sont dues à une infection de ce genre. Ce n'est qu'en 1922 que le professeur R. MOUSSU en expliqua le mécanisme et fit ainsi la lumière sur certains cas encore obscurs quant à leur étiologie. Néanmoins, certains auteurs avaient reconnu l'existence de cette voie et PÉRON, en 1898, provoquait des orchivaginalites tuberculeuses chez le chien par injection intrapéritonéale de bacilles de Koch.

Des germes normaux de l'intestin traversent cet organe, soit à la faveur de son inflammation au cours des coliques, soit lors de la ponction du cœcum. Il y a d'abord infection péritonéale qui passe ordinairement inaperçue — cliniquement tout au moins — car, comme l'ont montré les recherches de CHARRIN et du professeur G. MOUSSU, confirmées par celles de LAUNOIS, la défense du péritoine est assurée par l'épiploon qui intervient en agglutinant les agents microbiens par coagulation de la lymphe. Mais les microbes qui pénètrent dans la gaine vaginale sont à l'abri de l'action épiploïque et ils colonisent en donnant d'abord une vaginalite puis passent dans le cordon, donnent de l'épididymite, puis finalement atteignent le testicule par les canaux séminifères, les canaux sanguins et lymphatiques. Ce phénomène est en tous points comparable au phéno

mène observé chez le cobaye et connu sous le nom de « signe de Strauss ».

Les microbes qui entrent en cause sont très nombreux : ce sont tous les hôtes normaux de l'intestin.

Cette orchivaginalite est due à une faiblesse de l'épilon, ce qui explique pourquoi elle n'a pas lieu chez tous les sujets ayant subi la ponction du cœcum ou ayant eu des coliques.

Voie ascendante. — Il n'y a pas d'exemple en médecine vétérinaire d'orchivaginalite due à une infection remontant uniquement le long des voies génitales. Toutefois, on ne peut passer sous silence les recherches de Neuman et DAHNEM qui, en 1922, montrèrent que, dans la dourine, les tréponèmes remontaient par les voies spermatiques jusque dans le testicule, passaient dans la gaine vaginale pour s'y développer, préférant les milieux lymphatiques aux milieux sanguins.

Les orchivaginalites peuvent donc se produire de multiples façons. Chez le cheval, les plus fréquentes sont les orchivaginalites d'origine intestinale. Chez le chien, les traumatismes sont la cause principale.

Symptomatologie. — L'affection peut être uni ou bilatérale. Lorsqu'elle est consécutive à une ponction du cœcum, elle siège le plus souvent sur le testicule droit à cause du voisinage immédiat du cœcum distendu et de l'anneau inguinal droit, mais elle peut être double ou même siéger uniquement à gauche. Lors d'infection hémotogène, les deux testicules sont susceptibles d'être

atteints ensemble. On distingue des orchivaginalites aiguës et chroniques.

Orchivaginalites aiguës. — Leurs symptômes sont locaux et généraux.

Signes locaux. — Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'augmentation de volume des bourses, augmentation brusque au début, progressive ensuite pendant huit à dix jours. Les bourses atteignent alors le volume d'une tête d'homme, parfois même davantage. A la palpation, la région est chaude et sensible, les enveloppes sont œdématisées, gardant l'empreinte du doigt, pouvant atteindre plus de cinq centimètres d'épaisseur, rendant la palpation difficile ; toutefois, on perçoit toujours une sensation de flot qui indique un épanchement dans la gaine vaginale. Lorsqu'il est possible de palper le testicule et son cordon, on note qu'ils sont tuméfiés et sensibles ; à l'exploration rectale, on peut noter ces symptômes sur la portion abdominale du cordon testiculaire au voisinage de l'anneau inguinal supérieur. Autour des bourses, un œdème apparaît, descendant sous le ventre, en région déclive.

Signes généraux. — En même temps que les signes locaux, la fièvre apparaît : l'hyperthermie atteint généralement 39° à 39°5. L'animal est triste, porte la tête basse, mange moins bien ; on note également tout le cortège symptomatique qui accompagne l'hyperthermie, d'autant plus marqué que la fièvre est plus élevée. Le rein est raide, le dos voussé légèrement ; la

démarche est pénible ; le membre postérieur correspondant est porté en abduction si l'affection est unilatérale ; lorsqu'elle est double, les cuisses sont écartées, pour éviter leur frottement douloureux contre les bourses tuméfiées, la période aiguë dure une semaine, puis, peu à peu, les symptômes s'atténuent et l'affection passe à l'état chronique.

Orchivaginalites spécifiques. — Dans les orchivaginalites gourmeuses, les signes généraux sont plus violents : elles se terminent par l'abcédation des bourses ; dès que l'abcès est bien formé, les signes généraux diminuent. Il sort un pus épais, crémeux, blanc jaunâtre, de bonne nature.

Rien ne distingue cliniquement les orchivaginalites morveuses des orchivaginalites banales.

Dans les orchivaginalites cryptococciques le testicule transformé en un abcès à l'intérieur de l'albuginée, reste dur et sensible pendant longtemps, deux mois d'après MALFROY. Il est plus ou moins hypertrophié et sur un même cheval les testicules pesaient, d'après MALFROY, 2 kil. 400 et 960 gr. Mais, les orchivaginalites peuvent aussi se terminer par la suppuration comme dans la gourme. Il s'écoule un pus cryptococcique épais, crémeux, jaunâtre.

Le testicule étant soudé aux enveloppes, il y a une fistule plus ou moins ramifiée et sinueuse par où coule le pus, ce qui distingue des autres suppurations où le pus se collecte dans la gaine vaginale.

Ces orchivaginalites cryptococciques, bien que signa-

lées, sont rares et dans cinq foyers en Belgique, RUBAY et Van GOMSENHOVEN n'ont pas observé un seul cas de localisation testiculaire.

Dans la dourine, les premiers troubles n'apparaissent que quinze jours après le coït infectant. Il y a un engorgement œdémateux, chaud, sensible, du fourreau des bourses et de la paroi abdominale inférieure. Les testicules et le cordon sont douloureux, sensibles à la pression, plus ou moins engorgés.

Les orchivaginalites d'origine digestive ont une symptomatologie plus inquiétante. Les signes locaux sont les mêmes; mais les signes généraux sont extrêmement violents. La fièvre qui avait débuté à 38°5-39° atteint vite 41°. Le sujet est triste, ne mange plus. On note une accélération très marquée de la respiration, disproportionnée à la fièvre, le pouls est petit, filant ; l'artère dure, tendue ; le cœur est tumultueux, les muqueuses cyanosées. Ce sont tous les signes d'une intoxication. En effet, il y a résorption par la tunique vaginale des toxines microbiennes et des produits de désintégration cellulaire. L'épaississement des enveloppes empêchant le pus de sortir, la mort survient rapidement si on n'intervient pas. Lorsqu'on ouvre l'abcès collecté dans la gaine vaginale, il sort un pus roussâtre, à odeur infecte, caractéristique des affections d'origine digestive. Mais, contrairement à tout pronostic, la fièvre ne tombe pas de suite entièrement. Il persiste une hyperthermie qui diminue progressivement en même temps que les symptômes généraux. Tout ne rentre dans l'ordre que lors-

que l'animal est entièrement désintoxiqué. A ce moment, la température est redevenue normale.

Orchivaginalites chroniques. — Elles succèdent à la forme aiguë et passent inaperçues. Le plus souvent, on ne les observe pas, car les animaux sont châtrés lors de la poussée aiguë. Toutefois, lorsqu'on castré des animaux âgés, ou lors d'autopsies ou de dissection, on trouve de légères lésions d'orchivaginalite chronique traduisant des traumatismes inaperçus. Ce sont, dans les testicules, de petites portions indurées près de l'albuginée, des brides dans la gaine vaginale. Lorsque ces lésions sont consécutives à de violentes orchivaginalites, le testicule est induré partiellement ou en totalité, de même que le cordon, peu mobile, parfois même entièrement soudé aux enveloppes. Dans une autre variété, on observe un épanchement liquide à l'intérieur de la gaine vaginale : c'est l'hydrocèle étudiée plus loin.

Orchivaginalite tuberculeuse. — Son évolution très lente la fait classer parmi les affections chroniques. C'est d'ailleurs une affection très rare. Bien qu'elle ait été signalée chez le chien par JENSEN, en Allemagne, et en France par les professeurs CADIOT et LESBOUYRIÈS, malgré des recherches systématiques, nous n'en avons jamais rencontré à la clinique de l'Ecole d'Alfort où, pourtant, les chiens tuberculeux sont légion. Les symptômes sont ceux d'une orchivaginalite chronique avec épanchement non inflammatoire dans la gaine vagi-

nale, en même temps qu'on sent des nodules dans le testicule qui paraît d'autant plus bosselé que les nodules sont plus volumineux. Chez le cheval, une seule observation a été faite. Elle est due à DARMAGNAC, en 1913. En même temps que le cheval avait un mauvais état général, le testicule atteint était hypertrophié, remonté contre l'abdomen, sans aucun phénomène inflammatoire. Le tissu testiculaire paraissait densifié avec un nodule sous la queue de l'épididyme. Les ganglions sous-lombaires étaient indemnes. Dans le sperme, l'auteur aurait trouvé des bacilles tuberculeux au milieu de spermatozoïdes dégénérés.

Orchite des poulains. — C'est une orchite chronique décrite par WILLIAMS, d'abord considérée comme un arrêt de développement du testicule, puis reconnue par cet auteur comme due à une infection hématogène primitive violente de l'épididyme et du testicule. Cette affection entraîne la stérilité de l'animal.

Lorsque les testicules descendent dans le scrotum, ils sont absolument normaux, mais à l'âge proche de la fonction sexuelle, ils n'ont pas atteint leur volume normal, dont ils n'ont guère que les deux tiers. De plus, ces testicules sont restés mous et les caractères de mollesse et de flaccidité de la glande sont très nets. Les deux testicules sont en tout symétriques. L'animal est stérile et cette stérilité est permanente, mais l'instinct sexuel n'est pas aboli.

Nous n'avons pas trouvé de description de cette affection chez les auteurs européens. Il semblerait, d'après

WILLIAMS, qu'elle fût la conséquence des infections du jeune âge, mais ce n'est pas prouvé. Les lésions portent sur les tubes séminifères dont l'épithélium est desquamé et on ne trouve plus que quelques rares spermatozoïdes probablement non viables. L'auteur ne signale aucune lésion des autres parties du testicule. D'après ces lésions, il semblerait plutôt qu'on se trouve en présence d'une orchite due à une infection remontant le long des voies génitales.

Lésions. — 1) Les enveloppes superficielles sont œdématisées, en particulier le tissu conjonctif sous-dartosien. A l'incision, il en coule un liquide ambré, clair, visqueux, coagulant à l'air. Il devient alors difficile de séparer la tunique fibreuse ; toutes les enveloppes superficielles et profondes forment un bloc pouvant atteindre 7-8 cm. d'épaisseur.

2) La tunique vaginale est au début le siège d'une congestion plus ou moins intense. La séreuse est rouge, uniformément ou seulement ponctuée. Il y a néoangiogénèse, chute de l'endothélium et la séreuse devient terne. Ensuite, il y a exsudation : les fausses membranes très peu adhérentes aux régions sous-jacentes forment une couche tantôt lisse et transparente, tantôt (lors d'orchivaginalite d'origine digestive) jaunâtre ou gris-rougeâtre, rappelant « l'omelette pleurétique ». Elles sont formées de filaments de fibrine emprisonnant des leucocytes, des hématies, des bactéries et des cellules endothéliales.

L'épanchement d'abord clair, rosé, parfois hémorra

gique, devient vite purulent dans la majorité des cas. Dans les cas bénins, dans les orchivaginalites traumatiques aseptiques, les fausses membranes sont très peu abondantes, parfois inexistantes, au point lésé seulement lors d'un coup et l'exsudat, au lieu de devenir purulent, devient clair, citrin, parfois verdâtre par transformation de l'hémoglobine en biliverdine.

Enfin, dans une dernière phase, les fausses membranes s'organisent et il y a soudure des deux feuillets de la séreuse. Ceci se voit rarement lors d'orchivaginalites graves, obligeant à intervenir, mais fréquemment lors de castration, au cours des autopsies ou des dissections, on trouve sur les vieux chevaux, d'anciennes lésions d'orchivaginalites légères, traduites par un épaissement de la séreuse qui devient blanche, opaque, par des brides blanches réunissant les deux feuillets ou par de simples villosités.

Dans certains cas, l'épanchement persiste : c'est l'hydrocèle étudiée plus loin.

Les lésions s'étendent souvent à toute la séreuse, mais elles sont surtout intenses à la partie inférieure.

3) Le cordon est congestionné, hypertrophié, induré. Il y a compression du canal déférent qui s'atrophie, tandis que le tissu conjonctif réagit. Cette altération du cordon existerait — d'après certains auteurs — dans la majorité des cas et serait perceptible par voie rectale. L'épididyme peut augmenter de volume partiellement ou en totalité, avec des points de suppuration ; les canaux contiennent souvent un liquide purulent. Parfois, ces canaux sont étouffés par la prolifération

conjonctive et on ne trouve qu'un volumineux sequestre à la place de l'épididyme : cette lésion entraîne la stérilité.

4) Au niveau du testicule, on peut observer des lésions de deux ordres, suivant que l'orchite est primitive ou secondaire. En cas d'orchite primitive, totalement ou en partie, le testicule est le siège d'une congestion plus ou moins violente. L'organe a augmenté de poids et de volume — peu à cause de l'albuginée — et c'est la compression à l'intérieur de cette membrane qui rend la glande si douloureuse. Sous l'influence de l'inflammation, le tissu conjonctif intercanaliculaire prolifère, détruisant plus ou moins les cellules interstitielles, écrasant les canalicules séminifères qui s'atrophient et finissent par disparaître, leur epithelium se desquame, tombe dans la lumière du canal qui est obstrué. Peu à peu, la portion lésée se transforme en un bloc fibreux.

Chez nos animaux, on ne trouve pas de lésions des tubes sans lésions conjonctives très marquées.

Dans les orchites secondaires aux vaginalites les germes, après avoir traversé le cordon, descendent dans le testicule par les canaux séminifères, les vaisseaux sanguins et lymphatiques du cordon. On a des lésions de l'épididyme entraînant la stérilité de la glande. Mais, dans la grande majorité des cas, ces lésions n'ont pas le temps de se produire. La glande, comprimée par l'exsudat, subit une atrophie d'autant plus marquée que la compression est plus longue et plus forte. Le testicule est mou, flasque, il diminue de volume ; sur une coupe il présente une coloration terreuse, plus

pâle que normalement. Le tissu est dense, peu succulent. La spermatogénèse est suspendue, les éléments qui se détachent ne donnent pas de spermatozoïdes viables : ceci est dû aux lésions épидидymaires obstruant les canaux excréteurs.

Dans les orchivaginalites suppurées, le pus macère très vite le cordon, le testicule tombe dans la gaine vaginale où il est alors macéré à son tour. En particulier, dans les orchivaginalites d'origine digestive, lors de l'opération, le testicule très atrophié sort souvent avec le pus et, plus souvent encore, lorsque l'opération est un peu tardive, on n'en trouve plus trace : il a été macéré et détruit en totalité par le pus.

Orchivaginalites spécifiques. — Dans l'orchivaginalite morveuse, on trouve, au début, des lésions d'orchivaginalite banale. L'évolution morveuse se fait comme dans les autres parenchymes et, après quelque temps, on peut observer des lésions de l'épididyme qui est augmenté de volume. Dans le testicule, au sein du parenchyme, on trouve des tubercules morveux à tous les stades de leur développement, allant de la taille d'un pois à celle d'une grosse fève, contenant le «*Bacillus mallei*».

La lymphangite épizootique donne des lésions banales d'épididymite et de vaginalite soudant le testicule aux enveloppes. La glande devient un véritable abcès pouvant peser jusqu'à 2 kil. 400 (MALFROY). Parfois, le testicule soudé aux enveloppes contient une fistule s'ouvrant à l'extérieur, fistule plus ou moins profonde

et ramifiée d'où s'écoule du pus cryptococcique. Dans ce cas — d'après TEPPAZ — les régions indemnes de la glande sont stériles.

Dans la dourine, les organes génitaux présentent quelques modifications persistantes. La gaine vaginale renferme une petite quantité de liquide albumineux tenant en suspension quelques coagulats de fibrine. Des néo-membranes inflammatoires réunissent les feuillets au niveau de l'épididyme (MARTINET). Le testicule est petit, mou ; sa substance propre est remplacée par du tissu conjonctif infiltré.

Les orchivaginalites gourmeuses ne présentent rien de spécial si ce n'est que, fréquemment, on trouve des abcès gourmeux dans le cordon.

Tuberculose. — Dans l'observation qu'il rapporte — la seule faite chez le cheval — DARMAGNAC dit : « Le testicule droit, normal, pèse 385 gr. ; le gauche, malade, 750 gr. Il y a infiltration des enveloppes profondes, adhérentes au testicule, avec des ecchymoses sous les feuillets de la gaine vaginale. L'albuginée est hypertrophiée. Sur la coupe, à la partie postérieure du testicule, sont une vingtaine de tubercules de la grosseur d'un grain de chènevis. Le plus gros, de la taille d'un pois, est seul en voie de caséification, et un frottis de ce tubercule coloré au Ziehl, montre des bacilles de Koch. »

Chez le chien, l'orchite tuberculeuse se caractérise par une hypertrophie et une déformation de la glande à l'intérieur de laquelle on trouve des nodules tubercu-

leux de différentes tailles et aux divers stades de leur évolution. En même temps, on observe un exsudat non inflammatoire entre les feuillets de la gaine vaginale.

Diagnostic. — Le diagnostic d'orchivaginalite s'impose en cas de maladie aiguë. L'augmentation rapide du volume des bourses, la chaleur, la sensibilité, l'œdème des enveloppes superficielles, la fièvre, permettent d'éliminer la hernie inguinale aiguë qui s'accompagne de coliques très violentes. Lorsque des coliques — surtout avec ponction du cæcum — ont précédé de 5-8 jours le début de l'affection, on peut certifier que celle-ci est d'origine digestive. Les orchivaginalites gourmeuses et cryptococciques se traduisent par de la suppuration. En même temps, on observe toujours les autres symptômes de la maladie. De même dans la dou-rine et la morve, on a également d'autres symptômes de la maladie générale. Cependant, la morve peut débiter par une orchivaginalite sans autres localisations : il faut alors employer la malleïne en intradermo-malleïnation palpébrale, l'hyperthermie empêchant de pratiquer l'injection sous-cutanée.

La différenciation entre l'orchivaginalite tuberculeuse et une tumeur naissante du testicule est plus délicate. Toutefois, les néoplasmes se développent plus vite, donnent des nodules plus volumineux. Néanmoins, au début, aucun diagnostic certain ne peut être fait sans le secours de la tuberculine chez le chien. Chez le cheval, l'extrême rareté de l'orchivaginalite tuberculeuse permet de l'éliminer d'emblée.

Pronostic. — L'affection, lorsqu'on intervient à temps, ne met pas la vie du sujet en danger, mais, dans tous les cas, elle entraîne la perte physiologique du testicule, sauf pour les orchites traumatiques légères. En général, le pronostic n'est grave qu'au point de vue économique.

Toutefois, il ne faut pas attendre pour traiter et surtout, il ne faut pas hésiter à opérer dès que le cas devient sérieux. En effet, l'infection peut remonter vers les parties supérieures et donner une péritonite mortelle. Lors d'orchivaginalite d'origine digestive, il y a intoxication de l'animal qui peut succomber à la résorption des toxines microbiennes et cellulaires avant que l'affection ait pu déterminer de lésions mortelles.

Le pronostic économique est plus grave — cela va de soi — sur les étalons que sur les chevaux de travail. Toutefois, le sujet maigrit énormément au cours de la maladie et, après la castration, la convalescence est longue.

Traitement. — Tout d'abord, on élimine la morve : en cas de morve aiguë ou chronique, il ne faut pas traiter, car on provoque une recrudescence de la maladie et, de plus, les lois sanitaires ordonnent l'abattage des animaux.

Certains auteurs ont recommandé l'emploi des vésicants : c'est une méthode illogique qui ne peut qu'aggraver la maladie et faire souffrir davantage le sujet.

Tant que la température reste inférieure à 39°, que les signes locaux sont peu marqués, avant de recourir

à la castration, on essaiera les petits moyens : localement, on fera des applications de pommades émollientes, on utilisera la réfrigération. En même temps, on pratiquera une saignée à la jugulaire, saignée modérée sur les chevaux pléthoriques. CADRIOT recommande les applications sur les bourses de compresses humides et chaudes, en même temps qu'il donne à l'intérieur 8 à 10 gr. d'iodure de potassium par jour.

Lorsque ces traitements ne réussissent pas, ou lorsque l'affection est grave, le seul traitement est la castration. Si on peut, on opère à testicule couvert, mais rares sont les cas où ce procédé est applicable ; il a pourtant l'avantage d'éliminer la totalité du foyer infectieux. Le cordon, mis à nu, est sectionné le plus haut possible à l'écraseur ou à l'émasculateur. Lorsqu'on ne peut agir ainsi, on opère à testicule découvert : à l'incision de la gaine vaginale, l'épanchement s'écoule. Si on peut néanmoins mettre à nu la tunique fibreuse, on fera une ponction pour permettre au liquide de s'écouler, puis ensuite on pratique la castration à testicule couvert.

Dans certains cas où l'épaississement des enveloppes empêche d'enlever le testicule, on pratique seulement l'incision des enveloppes et on laisse le sujet. Lorsque les enveloppes ont diminué de volume, on peut alors le châtrer.

Dès l'opération, la fièvre diminue brusquement d'abord, puis ensuite progressivement. On pratiquera tous les jours des lavages antiseptiques de la cavité, en ayant soin d'enlever les fausses membranes. Lorsque

la gaine vaginale aura été laissée intacte, on veillera à ce qu'il ne reste pas, en haut, un foyer infectieux limité par de fausses membranes.

Dans les cas d'orchivaginalite d'origine intestinale, si on intervient tout à fait au début, lorsque l'ascension thermique commence, on peut essayer, s'il s'agit d'étalons, de pratiquer immédiatement l'incision de la gaine vaginale, sans toucher au testicule qui n'est pas encore atteint. De cette façon, on peut espérer garder les qualités reproductrices de l'étalon ; mais il faut agir tout à fait au début, avant qu'il y ait lésions du cordon ou du testicule. On fait alors une ouverture large de la gaine vaginale dont on pratique le nettoyage minutieux ; on y fait ensuite des injections antiseptiques tièdes jusqu'à la fermeture complète ; il persiste une vaginalité plastique qui ne gêne pas le fonctionnement du testicule.

CHAPITRE III

LES COLLECTIONS LIQUIDES

HEMATOCELE

L'hématocèle est un épanchement sanguin à l'intérieur de la gaine vaginale, du testicule, dans le conjonctif sous-dartosien ou dans l'intérieur du cordon. Suivant son siège elle est dite : vaginale, testiculaire, pariétale ou funiculaire.

Etiologie. — L'hématocèle est uniquement due à des traumatismes pénétrants ou à des contusions ayant provoqué des ruptures vasculaires. Tous les traumatismes désignés lors de l'étude des lésions superficielles, lorsqu'ils sont suffisamment violents, peuvent produire l'hématocèle. Toutefois, les plaies pénétrantes, laissant un orifice d'écoulement au sang, ne la donnent que rarement, lorsque la plaie s'obstrue alors que l'hémorragie n'est pas arrêtée. Chez le chien, DOUVILLE a signalé une hématocèle survenant lors d'écrasement par une automobile. L'animal est roulé sur le dos, et le testicule, fuyant devant la roue, entre dans le trajet inguinal. Dans les bourses, on ne trouve plus qu'un caillot de sang, quelquefois rien. Lorsqu'il se produit, l'hé-

matocèle est due à l'écrasement des vaisseaux du cordon.

Symptômes. — Le scrotum est tendu, luisant, présentant des traces de traumatismes plus ou moins visibles : ecchymoses, excoriations, plaies. Le volume des bourses est augmenté, mais moins que dans l'hydrocèle ; il y a œdème de la région, toujours assez léger. La tuméfaction se développe très rapidement : souvent on la constate le matin en venant chercher le cheval qui ne présentait rien d'anormal la veille ; elle peut augmenter si on fait travailler l'animal. Si on veut palper les bourses, on note une sensibilité anormale, on sent fréquemment la crépitation sanguine lorsqu'on écrase les caillots sanguins. Elle est plus ou moins nette et superficielle suivant le siège de la lésion. Il n'y a ni coliques, ni troubles généraux ; la gaieté et l'appétit sont conservés. A l'exploration rectale le cordon est normal ou très légèrement augmenté de volume.

Lésions. — Le conjonctif sous-dartosien est souvent le siège d'une hémorragie interstitielle plus ou moins abondante ; le conjonctif est infiltré de sang. Les lésions testiculaires sont variables ; parfois, l'albuginée est saine et on trouve seulement dans le tissu testiculaire quelques suffusions sanguines ou des foyers hémorragiques de la grosseur d'un pois. Dans d'autres cas, l'albuginée est déchirée et le parenchyme est transformé en une bouillie noirâtre. Dans ce cas d'atteinte testiculaire, il y a hydrocèle vaginale et la tunique vagi-

nale contient du sang coagulé. Sur la gaine vaginale, on trouve des déchirures, de la congestion et, parfois, des lésions de vaginalité.

Le diagnostic se fait en se basant sur les commémoratifs, la rapidité d'apparition, les traces de coups, la crépitation sanguine et les signes d'inflammation.

Pronostic. — Il est d'autant plus grave que l'épanchement est plus profond. Lorsque le testicule est gravement atteint, il est perdu. Lorsque l'infection s'empare du caillot pour aboutir à la suppuration, le cas est beaucoup plus grave. Si l'épanchement est considérable, les enveloppes peuvent se gangréner.

Traitement. — Dans les cas légers, on facilitera la résorption du caillot par des compresses humides et chaudes qui, en même temps, calmeront la douleur. Lorsque l'épanchement est important et que l'on craint des lésions du testicule ou du cordon, le procédé de choix, chez le cheval surtout, est la castration. Toutefois, lorsqu'on a à traiter des reproducteurs de valeur, si, après incision des enveloppes superficielles, on trouve l'épanchement dans le conjonctif sous-dartosien, on peut essayer de nettoyer, d'enlever le sang et de suturer les lèvres de la plaie. Mais s'il faut ouvrir la gaine vaginale, s'il y a infection du caillot ou lésions testiculaires, il faut en arriver à la castration. Pour réussir, l'opération exigerait une grande asepsie et, chez nos animaux, il est très difficile de l'obtenir pendant et surtout après l'intervention.

HYDROCELE ET VAGINALITE CHRONIQUE SEREUSE

Fontaine et Huguiér définissent ainsi l'hydrocèle: « Tumeur formée par un épanchement séreux dans la cavité de la gaine vaginale. » L'hydrocèle peut être inflammatoire ou non inflammatoire. La première se rencontre dans les vaginalites aiguës dont elle n'est qu'un symptôme ; elle a été étudiée au chapitre des orchivaginalites. La seconde peut être congénitale ou acquise et — dans ce dernier cas — s'accompagne ou non de lésions de la tunique vaginale.

Etiologie. — L'hydrocèle acquise peut provenir d'une gêne de la circulation de retour dans le cordon testiculaire lors de tumeurs de la région inguinale ou du cordon. Elle peut exister dans l'ascite par communication avec le péritoine. Dans ces deux cas, elle n'est pas liée à une vaginalite chronique. Elle peut succéder à une vaginalite aiguë et, dans ce cas, on trouve des lésions chroniques de la tunique vaginale. La hernie inguinale chronique s'accompagne d'hydrocèle pour deux raisons : 1° l'intestin ou l'épiploon dilatent l'anneau inguinal supérieur et permettent le passage de la sérosité péritonéale ; 2° les organes ectopiés provoquent une irritation de la tunique vaginale et une vaginalité chronique séreuse.

Chez les jeunes poulains, à la naissance, on trouve parfois une hydrocèle congénitale sans lésions de vaginalité, due à une communication facile entre le péritoine et la gaine vaginale.

Chez le chien, elle est souvent d'origine tuberculeuse.

Symptomatologie. — Elle ne comprend que des signes locaux. On trouve une augmentation de volume des bourses, dilatation unilatérale, quelquefois double, molle, fluctuante, indolore, piriforme, variant du volume du poing à celui d'une tête d'homme. Le scrotum est tendu, mais ne présente aucune trace de blessure, ni chaleur, ni œdème, ni sensibilité. Le testicule, fixé aux enveloppes par les restes du « gubernaculum testis », occupe toujours la partie postéro-inférieure de la tuméfaction.

Si on pratique une ponction exploratrice, on retire un liquide clair, citrin, séreux dont le volume varie de quelques décilitres à plusieurs litres.

Lésions. — En plus du liquide, on peut trouver des lésions de la vaginale. On peut trouver des brides unissant les deux feuillets de la séreuse et cloisonnant parfois la cavité ; dans certains cas, une soudure des deux feuillets au niveau du collet de la gaine, l'isole du péritoine. Le plus fréquemment, on n'observe qu'un épaississement de la tunique vaginale qui devient blanche, opaque, scléreuse.

Diagnostic. — L'absence de phénomènes inflammatoires différencie l'hydrocèle des lésions aiguës de l'appareil testiculaire. Dans l'hématocèle, on a une légère inflammation, des traces de coups, la crépitation sanguine. Le diagnostic entre l'hydrocèle et la

hernie inguinale chronique ne peut se faire que par l'exploration rectale : la présence d'un organe abdominal dans l'anneau inguinal supérieur impose le diagnostic de hernie.

Chez les jeunes il est difficile de faire la différence entre la hernie inguinale et l'hydrocèle car l'exploration rectale est impossible. Il faudra, par la palpation, essayer de sentir s'il y a des organes abdominaux ectopiés dans la gaine vaginale ; il est d'ailleurs logique d'admettre que, d'après l'étiologie, les deux affections doivent coexister fréquemment puisqu'elles sont dues à une dilatation anormale de l'anneau inguinal supérieur.

Pronostic. — Il est bénin, mais le traitement entraîne l'immobilisation des animaux. Lorsque l'hydrocèle s'accompagne de hernie, elle devient plus grave et l'opération est nécessaire.

Chez les jeunes, souvent l'affection disparaît seule par fermeture de l'anneau inguinal supérieur ou la guérison de la hernie.

Traitement. — On a recommandé les frictions irritantes, les diurétiques, qui sont sans effet. La ponction au trocart est toujours suivie de récurrence et sa répétition amène finalement des complications d'ordre infectieux. Trois procédés seulement donnent de bons résultats ; ce sont : la ponction suivie d'injection modificatrice — l'ouverture large de la gaine — la castration.

Malgré quelques succès, l'ouverture large de la gaine

vaginale suivie de tamponnements antiseptiques, n'est pas à employer chez le cheval où il est très difficile, en effet, de faire un pansement dans la région inguinale et chez nos grands animaux l'asepsie post opératoire est presque impossible à obtenir. Aussi risquerait-on de voir survenir une vaginalite suppurée dans la grande majorité des cas. Chez le chien l'opération est possible : elle comporte l'incision des enveloppes superficielles, la ponction et le débridement des enveloppes profondes. On fera un lavage antiseptique peu irritant et on refermera la plaie par deux plans de suture : l'un au cat gut sur les enveloppes profondes, l'autre à la soie sur les enveloppes superficielles. Ensuite on appliquera un pansement ouaté. La récurrence est fréquente.

L'injection modificatrice se fait suivant la technique ordinaire. Mais, dans ce cas, il faut éviter d'injecter un liquide fortement toxique car il y a toujours résorption d'une certaine quantité du produit par la tunique vaginale. La vaginalité aiguë ainsi produite guérit en dix à douze jours, elle est suivie d'une vaginalité chronique plastique qui modifie la séreuse. C'est un procédé dangereux : le liquide peut passer dans le péritoine et provoquer une péritonite. Au cours de la vaginalite aiguë consécutive, l'épididyme et le canal déférent peuvent être lésés ce qui peut amener dans certains cas la perte physiologique du testicule.

La castration est le procédé de choix, le seul à employer lorsque la hernie inguinale chronique n'est pas absolument éliminée. On emploie le procédé à testicule couvert ; après s'être assuré définitivement

qu'il n'y a dans la gaine vaginale aucun organe ectopié, on tord cette gaine et on applique le casseau le plus haut possible. On peut, pour mieux assurer son diagnostic, inciser la gaine sur le côté, un peu au-dessus du testicule et l'explorer avec le doigt.

La castration avec torsion de la gaine est le procédé le plus sûr et le plus rapide. C'est le seul à employer pour le cheval et le chien à moins qu'on soit bien sûr qu'il n'y a pas hernie et que la valeur des animaux soit liée à l'état de leurs organes génitaux — en particulier pour les étalons. Dans ce cas, on aura recours à l'injection modificatrice, qui, bien qu'aussi dangereuse que l'incision large des enveloppes, donne de meilleurs résultats.

CHAPITRE IV

VARICOCELE

Sous le nom de varicocèle — ou de cersocèle — on désigne la dilatation variqueuse des veines du cordon testiculaire. Cette affection n'a été signalée que chez le cheval où elle est d'ailleurs très rare. Le varicocèle peut se développer à tous les âges et, d'après certains auteurs, il serait congénital.

Le scrotum acquiert de grandes dimensions et le testicule peut être pendant de plus de 30 centimètres. Le cordon forme une tumeur allongée, non inflammatoire, molle et noueuse pouvant atteindre un volume considérable, celui du bras d'un homme. Il est rouge foncé, inégalement tuméfié, parcouru de veines présentant des dilatations. La compression qu'il exerce sur le testicule amène l'atrophie progressive de cet organe.

Lorsque le sujet est incommodé, il faut recourir à la castration aux casseaux qui seront placés le plus haut possible sur le cordon testiculaire.

Chez le chien, bien que non signalé, le varicocèle existe mais ne se manifeste pas à l'extérieur. Les lésions sont les mêmes que chez le cheval.

ETRANGLEMENT DU CORDON

Il a été attribué à l'étroitesse du canal inguinal. Pour CADIOT, ce serait une complication du varicocèle. Il est très rare et n'a été signalé que chez le cheval, et rien que chez de jeunes sujets. D'après MAURI, le siège de l'étranglement serait au niveau de l'anneau inguinal supérieur. Il serait plus logique de penser qu'il siège au niveau du collet de la gaine.

Symptômes. — On décrit deux formes : aiguë et chronique suivant l'intensité de la constriction.

Dans la forme aiguë, on note des coliques violentes, constantes, progressivement croissantes. Le faciès est crispé, angoissé, indiquant une vive douleur. L'artère est tendue, roulante ; le pouls petit, filant, rapide atteignant 90 à 110 pulsations à la minute. On observe des sueurs abondantes. La conjonctive est rouge de plus en plus foncé. Les membres postérieurs, surtout celui qui correspond à la lésion, sont écartés du plan médian.

A l'exploration des organes génitaux, on note une sensibilité très vive du cordon testiculaire, avec parfois un peu d'hydrocèle.

La mort vient par péritonite après un temps plus ou moins long.

Dans la forme chronique, on note d'abord un état maladif insidieux, puis des coliques sourdes. Le cordon

et le testicule sont endoloris. Enfin après un temps variable, la péritonite se déclare.

Pour différencier de la hernie inguinale aiguë, l'exploration rectale est obligatoire : on ne sent pas d'organe engagé dans l'anneau inguinal supérieur. On ne sent à ce niveau que le cordon tuméfié et sensible.

Traitement. — Le seul traitement est la castration par les casseaux (NOCARD) ou la torsion (MAURI). Toutefois, comme on ne peut pas sectionner le cordon au-dessus de l'étranglement, pour éviter la gangrène de la partie supérieure, il faut débrider le collet de la gaine vaginale comme dans la hernie étranglée.

CHAPITRE V

TUMEURS

Le testicule peut être le siège d'altérations diverses et de tumeurs malignes ou bénignes portant plus ou moins atteinte à la fonction reproductrice. Dans cette étude, nous laisserons de côté le testicule cryptorchide et ses altérations qui ne rentrent pas dans le cadre de ce travail, puisque les animaux naissent sans glandes génitales visibles ; de même nous n'étudierons pas la question au point de vue anatomopathologique.

Ces tumeurs sont assez fréquentes et d'après la statistique de CESARI l'épithéliome du testicule figure dans la proportion de 1.33 % des cas de cancer épithélial du cheval.

Le testicule descendu peut être le siège de tumeurs variées parmi lesquelles on distingue au point de vue clinique des tumeurs malignes et des tumeurs bénignes. Toutefois, cette distinction est assez arbitraire, car, des tumeurs nettement malignes n'atteignent les ganglions que lorsqu'elles ont acquis un développement assez grand. Les métastases viscérales sont extrêmement rares.

Les néoplasies testiculaires sont plus fréquentes chez les équidés que chez le chien. Parmi les premiers, il semble que les mulets et les baudets soient des sujets de prédilection ce qui s'explique, par ce fait, que ces animaux sont stériles et que leurs glandes génitales se trouvent, comme les testicules cryptorchides, sans fonction reproductrice et que la glande interstitielle fonctionne seule.

Les tumeurs signalées sur le testicule sont des carcinômes, des sarcômes, des lymphadenomes, des myxomes, des fibromes, des ostéomes, des kystes dermoïdes. Les deux premiers sont de beaucoup les plus fréquents : ce sont des tumeurs malignes, en particulier, la variété carcinôme encéphaloïde est le plus fréquemment signalée chez le cheval. Elle n'existe pas chez le chien.

On ne trouve guère de tumeurs que sur les chevaux âgés, ayant dépassé l'âge de 10 ans.

Symptômes. — Le scrotum est intact, lisse, sans trace de coups. Le testicule — parfois les deux — augmente de volume, lentement, mais régulièrement et cette augmentation est plus ou moins nette ; le volume des bourses peut atteindre celui d'une tête d'homme. Lorsque sa taille est suffisante, la tuméfaction gêne la marche ; le membre correspondant est porté en abduction ; le cheval évite les allures vives à cause de la douleur que lui causent les tractions exercées par la masse testiculaire sur le cordon.

A la palpation, on ne sent aucune inflammation ; la glande est dure, à peu près insensible. Au début, seu-

les certaines parties sont dures, la glande est bosselée, mais après un certain temps, tout le testicule est pris.

Chez le chien, il n'y a parfois que l'épididyme qui est dur, bosselé, tandis que le testicule garde sa consistance normale. Le conjonctif sous-dartosien est exempt d'infiltration et d'induration. Dans certains cas, on a signalé une vaginalite chronique coexistante due à l'irritation répétée de la tunique vaginale par le testicule devenu très dur : on trouve alors de l'hydrocèle, mais elle ne masque pas la tumeur.

Dans le cas de tumeurs malignes suffisamment développées, les ganglions sous-lombaires sont atteints. Chez le cheval, on peut les explorer par voie rectale, mais chez le chien, ceci est plus difficile. Ces ganglions forment une masse très dure, irrégulière, sous la colonne vertébrale, ils atteignent parfois une volume et un poids considérables (13 kil. d'après TRASBOT).

Le cordon peut être atteint lors de tumeur maligne du testicule, il y a lymphangite du cordon dont les vaisseaux lymphatiques sont hypertrophiés, noueux, ce qui se traduit à l'extérieur par une tuméfaction et une induration du cordon. Dans de très rares cas, on a signalé (G. PETIT) des tumeurs propres du cordon ; elles passent inaperçues et ne sont trouvées qu'à l'autopsie ou lors de la castration.

Lorsqu'il s'agit de tumeur maligne, la tumeur grossit encore et le testicule voisin peut être pris, le scrotum, fortement tendu, s'irrite par frottement contre les cuisses dont la peau s'irrite également et on a des pla-

ques rouges, dépilées, suinteuses ; on peut même voir apparaître des plaques de gangrène.

L'animal, qui continue à bien manger, maigrit peu à peu pour arriver à périr dans un état de cachexie cancéreuse.

Diagnostic. — Le diagnostic est assez facile. L'absence de signes inflammatoires différencie des affections aiguës de l'appareil génital. La consistance du testicule différencie de l'hydrocèle. Chez le chien, il est facile de confondre les tumeurs du testicule et l'orchite tuberculeuse ; dans les deux cas, il y a des nodules indurés ; l'injection de tuberculine permettra d'établir un diagnostic.

On pourrait également confondre à première vue avec une hernie inguinale chronique ; il faudra se baser sur la consistance des bourses, sur la réductibilité — d'ailleurs parfois impossible dans la hernie. — Chez le cheval, une exploration rectale permettra de voir s'il y a des organes engagés dans l'anneau inguinal.

Pronostic. — Le pronostic est variable avec la tumeur et son développement. On peut dire que, tant qu'il n'y a pas de métastase ganglionnaire, le pronostic est bénin, car il n'y a pas récurrence ; mais lorsque les ganglions sous-lombaires sont atteints, on peut craindre une exacerbation du processus. En tous cas, les testicules sont perdus.

Traitement. — Il n'y a qu'un seul traitement : la castration. On peut opérer par n'importe quel procédé,

mais si on a affaire à des sujets âgés, le meilleur procédé consiste à employer les casseaux que l'on place le plus haut possible sur le cordon testiculaire à cause de la lymphangite cancéreuse dont il peut être le siège. Lorsque la généralisation est commencée, que les ganglions sous-lombaires sont atteints, on a une exacerbation du processus cancéreux amenant la mort qui, dans certains cas, peut être tardive. (STOCHFLETH a relaté chez le cheval un cas de mort par généralisation d'un cancer testiculaire quatre ans après la castration).

Chez le cheval, tant que les ganglions sous-lombaires ne sont pas touchés, il faut castrer. Mais, dès qu'il sont atteints, il ne faut pas opérer : on utilisera l'animal le plus longtemps possible, puis, lorsqu'il commencera à maigrir, on l'enverra à la boucherie. Chez le chien, on peut opérer dans tous les cas, tant que l'animal ne présente pas de symptômes généraux, mais si on soupçonne l'adénopathie sous-lombaire, il faut également s'abstenir d'opérer.

DEUXIEME PARTIE

Accidents locaux consécutifs à la Castration

CHAPITRE PREMIER

HYDROCELE DE CASTRATION

Lors de la castration de certains chevaux par les procédés à testicules découverts, de l'incision de la gaine vaginale, il s'écoule un liquide clair, limpide, jaune citrin, non inflammatoire, abondant : c'est du liquide péritonéal qui existe normalement entre les deux feuillets de la tunique vaginale, mais qui, dans ce cas, est plus abondant. Au cours de l'opération, lors des efforts violents du sujet, du liquide jaillit de nouveau. Ceci indique une ouverture anormale de l'anneau inguinal supérieur permettant une communication très facile entre les cavités vaginale et péritonéale. Sur ces sujets, les plaies de castration étant refermées et la gaine vaginale soudée, le liquide peut redescendre dans cette gaine, la distendre et donner une tuméfaction visible à l'extérieur, nommée : « Hydrocèle de castration », « Hydrocèle du cheval hongre ».

Étiologie. — L'affection reconnaît deux causes :
a) une dilatation anormale de l'anneau inguinal supérieur permettant un passage facile au liquide péritonéal.

b) La conservation entière de la gaine vaginale. L'affection se voit exclusivement sur des chevaux châtrés par les procédés à testicules découverts (casseaux, torsion bornée).

Dans les autres procédés, l'hydrocèle se produit toujours, mais la gaine vaginale diminuée ne permet pas à l'affection de se traduire à l'extérieur.

Symptomatologie. — La tuméfaction commence à apparaître dès que les plaies opératoires sont cicatrisées ; au début, son faible volume fait qu'elle passe inaperçue. Elle grossit peu à peu et, lorsque le vétérinaire est appelé, il voit à la place du — ou des — testicules (l'hydrocèle étant simple ou double) une tumeur ayant sensiblement le volume de cette glande et dont l'aspect peut faire croire que le cheval est entier ou qu'il n'a pas été castré de ce côté. La tumeur est animée de mouvements d'ascension dus au crémaster ; ce muscle ne s'atrophie pas, comme il le fait d'habitude, car il a encore une fonction à remplir : celle de soutenir l'hydrocèle. A la palpation, on sent la tumeur molle, fluctuante, déformable, réductible. Fréquemment, on perçoit en haut, l'extrémité du cordon testiculaire.

Le volume de la tuméfaction varie : il est maximum lorsque l'animal vient de travailler ou de courir ; lorsque le cheval se couche, la tumeur peut disparaître entièrement.

Diagnostic. — Le diagnostic est facile. La seule confusion possible serait avec la hernie inguinale chronique, mais la palpation permet la différenciation immédiate.

Pronostic. — L'affection est peu grave ; mais néanmoins, il faut toujours opérer le sujet, ce qui entraîne son immobilisation plus ou moins longue.

Traitement. — Pour éviter l'affection, lorsqu'au cours d'une castration à testicules découverts, on suspecte par l'importance de l'écoulement une dilatation anormale de l'anneau inguinal supérieur, il faut opérer de façon à amputer la gaine vaginale. Pour opérer l'hydrocèle, on met à nu la tunique fibreuse — comme dans la castration à testicules couverts — sur le sujet couché sur le côté opposé, en position de castration ou mieux, de kélotomie. Puis, sur le cordon couvert, on applique une forte ligature au gros cat gut et on sectionne en-dessous à l'émasculateur.

L'affection ne peut pas récidiver ; seulement il reste un point noir : l'hydrocèle indique une dilatation anormale de l'anneau inguinal supérieur, à la faveur de laquelle une hernie inguinale est toujours susceptible de se produire, en particulier au cours des coliques qui suivent l'opération. Si on veut se mettre à l'abri de cet accident, on fera sur la gaine vaginale deux ou trois tours de torsion et on appliquera un casseau courbé — convexité en haut — le plus haut possible sur le cordon. De cette façon, on n'aura rien à craindre.

CHAPITRE II

LA GOURME DE CASTRATION

La gourme de castration est une affection streptococcique se traduisant par une suppuration abondante dans la région testiculaire.

Etiologie et Pathogénie. — La cause est la castration pratiquée en milieu gourmeux ou sur des animaux atteints de gourme ou porteurs de streptocoques. On a accusé l'infection des plaies par le streptocoque pendant ou après la castration ; c'est un mode d'infection possible, mais qui ne semble pas entrer en cause ici, car l'affection apparaîtrait dès l'infection des plaies, tandis qu'elle n'apparaît qu'assez tard après l'opération. Bien des cas apparus sur des animaux sains, imputés à l'infection externe des plaies, sont dus à ce que l'opération a été pratiquée sur des animaux — cliniquement sains — mais porteurs de virus. Nous avons vu un vétérinaire pratiquer des castrations nombreuses chez un marchand de chevaux où la gourme sévissait en permanence à l'état latent — tout poulain non vacciné

prenant la gourme peu après son arrivée — et jamais nous n'avons vu d'accidents ; il est vrai que l'opération n'avait lieu que sur des chevaux vaccinés — ou ayant eu la gourme depuis un temps assez long. La cause réelle est l'infection des plaies par voie interne, comme l'a montré SCHUETZ ; au cours de l'infection gourmeuse, de nombreux leucocytes phagocytent des streptocoques, et l'animal étant cliniquement guéri, il reste encore dans son organisme un certain nombre de cellules migratrices contenant des germes virulents ; de même chez les animaux qui, n'ayant pas encore été malades, sont en incubation de gourme. A la suite de la castration, il y a appel leucocytaire intense et apport de streptocoques, qui, lorsqu'ils sont assez nombreux colonisent et donnent une suppuration d'autant plus intense et plus grave que les tissus lésés par l'opération subissent des modifications affaiblissant la défense antimicrobienne et par suite, favorisant la pullulation des germes. De plus, l'affaiblissement organique gêne cette défense et il est de notion courante qu'une infection latente éclate toujours lorsqu'une cause quelconque affaiblit l'organisme et qu'il y a localisation au point faible : c'est ce qui a lieu dans ce cas particulier.

Symptomatologie. — On distingue deux formes ; une forme ordinaire et une forme funiculaire, plus rare.

a) *forme ordinaire.* — L'affection apparaît lorsque les phénomènes inflammatoires consécutifs à la castration sont disparus, quinze à trente jours — parfois jusqu'à soixante — après l'opération. D'après ANGINIARD, ce

n'est jamais qu'en été, pendant les chaleurs qu'on la constate.

L'animal est triste, l'appétit est diminué, le dos voussé, le rein raide, la marche pénible ; le faciès est crispé comme dans les affections intestinales, mais le poulx est fort, plein ; les muqueuses sont normales.

Localement, dans la région du fourreau apparaît un engorgement œdémateux, uni ou bilatéral qui augmente pendant les jours qui suivent. Les plaies de castration, très petites, laissent écouler du pus blanc jaunâtre, peu abondant. Au sein de l'œdème se développent une ou plusieurs indurations qui se ramolissent, présentent en un point de la fluctuation, puis s'ouvrent pour donner écoulement à un pus abondant, blanc, jaunâtre, crémeux, de bonne nature. Les abcès apparaissent en général dans l'aîne, entre la face interne des cuisses et la région testiculaire ; chaque abcès a une contenance de deux à cinq litres. Après l'ouverture d'un abcès, les signes généraux s'améliorent, puis d'autres abcès apparaissent dans le conjonctif perifuniculaire. L'évolution de la maladie dure de quatre à cinq semaines.

b) forme funiculaire. — Dans cette forme on a des abcès gourmeux du cordon, lorsque les germes venus par voie sanguine se développent à l'intérieur du cordon ou lorsque pénètrent dans le cordon, les streptocoques du pus perifuniculaire. Dans ce cas, l'engorgement persiste plus longtemps que dans la forme ordinaire, sans qu'on puisse observer la formation d'abcès. Comme dans la funiculite de castration le cordon réagit, s'hyper-

trophie. Le malade s'émacie de plus en plus ; il ne peut plus lever les membres postérieurs ; l'appétit diminue, devient nul et la mort finit par survenir. L'infection peut remonter le long du cordon et donner une péritonite qui emporte rapidement le malade.

Diagnostic. — Le diagnostic est facile en se basant sur l'apparition consécutive à la castration, la violence des symptômes et la suppuration. JOUQUAN a prétendu qu'on avait pris pour de la funiculite, de la gourme funiculaire : il nous semble bien difficile de confondre les deux affections, la funiculite ne s'accompagnant jamais d'œdème et d'inflammation aussi violents dans la région inguinale.

Dans la septicémie gangréneuse, on observe un œdème partant de la plaie opératoire, œdème septique s'accompagnant de phénomènes généraux alarmants.

L'abcès septique de l'aîne par rétention de l'escarre du casseau donne un pus fétide, mallié.

Pronostic. — Le pronostic est sombre lorsqu'il s'agit d'abcès de la région inguinale ; il est plus grave encore lorsqu'il s'agit d'abcès du cordon car dans ce cas, la terminaison mortelle n'est pas rare.

Dans tous les cas, le pronostic économique est grave : l'animal maigrit beaucoup et une fois guéri — c'est-à-dire après cinq à six semaines — il est dans un état de déchéance profonde et une longue convalescence est nécessaire pendant laquelle il faut une nourriture excellente et abondante et peu de travail. Pendant toute la durée de la maladie, tout travail est impossible.

Traitement. — Le traitement est général et local.

a) *Traitement général.* — On placera le sujet dans les meilleures conditions hygiéniques possibles en même temps qu'on lui fournira des aliments abondants et de bonne qualité. Contre l'infection, on fera des injections répétées de sérum antistreptococcique dans la jugulaire.

b) *Traitement local.* — Dès que la fluctuation apparaîtra, ou ouvrira les abcès, de préférence, au cautère. Pour hâter leur maturation, on appliquera des compresses chaudes, antiseptiques lorsqu'il y aura des plaies. Ces plaies d'abcès seront nettoyées fréquemment — deux fois par jour si possible — et traitées par les solutions antiseptiques. Lorsqu'on suspectera un abcès du cordon, on pratiquera une ponction allant jusqu'à huit à dix centimètres de profondeur, car l'abcès est souvent profond ; s'il sort du pus, on ouvrira l'abcès avec un cautère et on fera chaque jour des lavages antiseptiques et des injections dans la fistule.

Prophylaxie. — Tout d'abord, les malades seront isolés car ils projettent du pus sur la litière et sont de redoutables foyers d'infection.

Il ne faut pas castrer de chevaux gourmeux, ni de chevaux récemment guéris, en aucune circonstance. Il est beaucoup plus difficile de ne pas opérer de chevaux en incubation gourmeuse. On n'y parviendra que par une prophylaxie antigourmeuse sévère et par la pratique des vaccinations avec des vaccins préparés à partir du streptocoque spécial au milieu où on opère — vaccina-

tion que nous avons vu donner d'excellents résultats.

Quels que soient les antécédents d'un sujet, on évitera toujours de le castrer dans un milieu où sévit la gourme à l'état de pleine activité.

CHAPITRE III

GANGRENE DE CASTRATION

Elle est caractérisée par des accidents septiques locaux et généraux très intenses, à apparition brutale.

Etiologie. — a) *Causes prédisposantes.* — La rétention au niveau des plaies de castration, de l'escarre du cordon, de tissus mortifiés, de caillots sanguins. Cette rétention se voit surtout lors de la fermeture trop rapide des plaies. La température semble agir ; ces accidents se voient plus souvent sur des animaux opérés en période d'orages, les temps humides et chauds favorisant la pullulation microbienne.

b) *Cause déterminante.* — L'infection des plaies de castration par différents agents microbiens et leur prolifération au sein des tissus.

On a longtemps admis comme agent exclusif le vibrion septique, mais, à l'heure actuelle, avec GRIMAL, MOLLE-REAU, PORCHER et NICOLAS, PARADIS, on reconnaît que la gangrène est parfois causée par un seul de ces trois microbes : *Bacillus œdematiens*, *Bacillus perfringens*,

vibron septique. Le plus souvent ils sont associés entre eux ou avec d'autres anaérobies, bacillus sporogènes, bacillus fallax, bacillus hystoliticus. En particulier, ce dernier favorise la pullulation des autres et contribue grandement à intoxiquer l'organisme. Le bacillus sporogène donne la putridité.

Ces agents microbiens agissent par leurs toxines émises au sein des tissus et résorbées par l'organisme en même temps que les produits de destruction tissulaire.

Symptomatologie. — Les symptômes de l'affection sont locaux et généraux. Ils apparaissent 5, 7 jours après la castration.

a) *Symptômes locaux.* — Subitement, au niveau de la plaie de castration, l'œdème normal devient envahissant, s'étend très rapidement à tout le pli de l'aîne, descendant sur la cuisse correspondante et s'avancant loin au-delà de l'ombilic remontant sur les parois abdominales. Cet œdème est limité à la périphérie par un bourrelet épais, surplombant les tissus sains. Au début, en tous ses points, cet engorgement est chaud et sensible, puis très vite, en 48 heures, au fur et à mesure qu'il grandit, le centre, autour des plaies de castration, devient ferme, froid, insensible, crépitant à l'incision, puis, lorsque la maladie dure assez longtemps, le tissu du voisinage de la plaie, devient mou, friable, distendu par des gaz fétides. La plaie de castration est modifiée : elle est brunâtre, livide et elle laisse suinter une sérosité roussâtre à odeur fétide.

b) Symptômes généraux. — Brutalement, une hyperthermie de 40° degrés, atteignant 48 heures après 41°. 41°5. L'animal est triste, somnolent, il porte la tête basse, ses yeux sont ternes et mi-clos. La bouche est sèche, pâteuse. On note une soif très vive, de l'anorexie, de la constipation. Très vite, les muqueuses apparentes se décolorent pour devenir cyanosées. Le poulx est petit, filant ; l'artère est dure, tendue, roulante ; le cœur est tumultueux, accéléré, ses bruits ont un timbre métallique, la respiration est accélérée.

Puis, la température diminue jusqu'à l'hypothermie et l'animal entre dans le coma précurseur d'une mort très proche.

Diagnostic. — Les caractères de l'engorgement à ses différents stades, la rapidité d'apparition de la maladie, la coexistence de symptômes généraux très violents, les caractères de la plaie de castration, permettent un diagnostic facile et empêchent la confusion avec toute autre affection.

Pronostic. — Le pronostic est extrêmement grave, presque fatal pour le sujet. Mais l'apparition de l'affection dans un milieu où sont pratiquées de nombreuses opérations doit être considérée comme des plus graves. En effet, l'affection a tendance à s'installer en permanence et à compliquer toutes les plaies chirurgicales, comme en font foi les nombreuses épidémies de septicémie chirurgicale qui ont sévi autrefois dans les hôpitaux tant humains que vétérinaires,

Prophylaxie. — Elle réside dans l'asepsie lors de la castration, dans le nettoyage minutieux des plaies avec des solutions antiseptiques, l'élimination des tissus nécrosés. L'asepsie opératoire est un facteur très important : dans une observation de sa thèse, PARADIS constate un cas de gangrène de castration dont il rapporte la cause à une infection de ses mains par une autopsie pratiquée la veille. En effet, le vétérinaire de campagne doit souvent mettre la main sur des tissus en putréfaction plus ou moins avancée, et si, pour certaines de ces manipulations, il est possible d'employer des gants, il en est d'autres — les non-délivrances — où cela est impossible. Aussi, comme il ne peut régler la marche de son travail, doit-il pratiquer une désinfection extrêmement énergique et excessivement minutieuse de ses mains.

Traitement. — Il faut employer deux sortes de traitements : traitement *local* et traitement *général*.

Le traitement *local* consiste d'abord à désinfecter énergiquement la plaie ; si besoin est, elle sera débridée, puis on procèdera à son nettoyage avec du sérum physiologique, en enlevant les tissus nécrosés, en nettoyant les anfractuosités ; ensuite, on emploiera une solution antiseptique forte (eau phéniquée 5 %, chlorure de zinc à 10 %, teinture d'iode, glycérine iodée au 1/4).

En même temps, on partiquera de nombreuses mouchetures dans l'œdème : pour cela, le cautère est bien supérieur au bistouri et le mieux est d'appliquer sur l'engorgement des pointes de feu pénétrantes. Sur ces

mouchetures on étendra une solution antiseptique forte.

Si le processus est déjà assez avancé pour que les parties centrales de l'engorgement soient complètement mortifiées, on en pratiquera l'excision au cautère.

Le traitement *général* a deux indications : combattre l'infection et soutenir l'organisme.

Autrefois, on a essayé de combattre l'infection par un traitement interne médicamenteux qui n'a jamais donné de résultats. A l'heure actuelle, le seul moyen d'action générale consiste dans l'emploi du sérum antigangréneux à fortes doses (50-100 cent. cubes en injection intraveineuse). Cependant, par suite des associations microbiennes, les résultats ne sont pas aussi bons qu'on pourrait s'y attendre. La meilleure formule semble être celle donnée par MOLLEREAU-PORCHER-NICOLAS

Sérum anti-perfringens	4	volumes
Sérum anti-vibrien septique..	3	—
Sérum anti-cédématiens.....	2	—
Sérum anti-histolyticus	1	—

recommandé par PARADIS.

On soutiendra les malades par du lait, du thé de foin, des excitants généraux (thé, café, alcool). Si l'anorexie est complète, on emploiera des lavements nutritifs.

Et le plus souvent, tous les moyens que l'on peut diriger contre cette infection n'ont de sérieuses chances de succès qu'en intervenant peu de temps après le début de l'infection. Quand les lésions septiques occupent un territoire étendu, la terminaison mortelle est à peu près fatale.

Traitement préventif. — Vu la rareté de la maladie, vu le prix élevé du sérum, on ne fait pas d'injection de sérum antigangréneux après la castration. Mais, si pour une raison ou pour une autre, le chirurgien redoute des complications de gangrène, le meilleur moyen d'empêcher l'apparition de l'affection consiste à pratiquer une injection sous-cutanée de 10 cm³ de sérum antigangréneux. Mais comme pour l'action curative, l'action préventive peut être en échec à cause des associations septiques.

CHAPITRE IV

I. — FUNICULITE

Définition. — Sous les noms de funiculite de castration, champignon de castration, squirrhe du cordon, on désigne une inflammation chronique du cordon testiculaire, consécutive à la castration se traduisant par une tuméfaction et, dans certains cas, par une suppuration du cordon testiculaire.

Le terme de *champignon* s'applique de préférence à la tuméfaction (bien que ce vieux terme empirique n'ait aucune signification, nous nous conformerons à l'usage et continuerons à l'employer). Suivant le siège, on distingue des champignons extra-scrotal, inguinal et abdominal. Cette affection, fréquente chez le cheval, est exceptionnelle chez le chien, de sorte qu'elle n'a pas été décrite par les classiques. Néanmoins, nous avons pu en observer un cas aux hôpitaux d'Alfort, mais à cette époque, ne nous intéressant pas encore particulièrement à cette question, nous n'étudiâmes pas ce cas exceptionnel comme il eût mérité de l'être (Observation VII).

Symptomatologie. — On distingue le champignon extra-scrotal et le champignon proprement dit — inguinal ou abdominal — se divisant en champignon fistuleux ou non fistuleux.

Champignon extra-scrotal. — Entre les lèvres des plaies de castration, une tumeur apparaît, qui, partant du volume d'une noix, grossit et atteint celui d'une pomme ou même d'une tête d'enfant. Elle est pédiculée, arrondie, rougeâtre, plus ou moins bosselée, très adhérente aux lèvres de la plaie qui s'est refermée autour d'elle ; elle présente, à sa surface, un léger enduit purulent. D'abord molle à la palpation, elle devient d'autant plus ferme qu'elle grossit davantage. Cette tumeur peut, dans certains cas, gêner la marche, lorsque le cordon lui-même est soudé aux lèvres de la plaie cutanée. L'état général n'est pas troublé et le sujet reste normal.

Funiculite proprement dite. — Au lieu de se cicatriser et d'être refermée dans les trois semaines qui suivent l'enlèvement des casseaux, la plaie de castration ne se ferme pas : il reste une petite plaie purulente, parfois une fistule d'où coule un pus grisâtre, abondant, souillant la région inguinale. La palpation révèle au début une tuméfaction de l'extrémité du cordon, tuméfaction qui remonte dans le trajet inguinal ; en même temps, les parties inférieures s'indurent. Lorsque le volume du cordon est suffisant, s'il y a des adhérences avec les tissus voisins, la marche peut-être gênée et le membre postérieur correspondant fonctionne mal, sans qu'il y ait boiterie à pro-

prement parler ; le déplacement du membre est douloureux et l'animal raccourcit le pas. L'inflammation locale peut amener la formation d'un œdème assez discret de la région inguinale. Mais, de même que la boiterie, cet œdème n'est pas constant.

Dans certains cas, le début de l'affection est différent : les plaies se cicatrisent normalement et ce n'est que quelque temps après qu'on note une légère déformation de la région, une gêne de la marche et, à la palpation, une augmentation de volume du cordon testiculaire. Ces symptômes peuvent n'apparaître que tardivement ; nous les avons observés sur un cheval châtré depuis six ans et BARRIER les signale quinze ans après la castration. Puis, plus ou moins longtemps après la constatation de ces symptômes, une fistule apparaît d'où s'écoule du pus. Dans ce cas, il y a toujours un trajet fistuleux dans le cordon et c'est lui qui secrète le pus. Lorsque la suppuration apparaît dès le début, on peut avoir également une fistule funiculaire ou une simple suppuration péri funiculaire entretenue en partie par la tumeur.

A ce moment, l'état général devient peu satisfaisant : le sujet s'affaiblit, maigrit, s'anémie. Puis, le champignon atteint la portion intra-abdominale du cordon, gagne l'abdomen où il est perceptible à l'exploration rectale. L'animal dépérit alors très vite, présente parfois des coliques légères, jusqu'au moment où la suppuration a lieu dans le péritoine, ce qui déclenche une péritonite qui emporte la bête.

Anatomie pathologique. — a) *Champignon extra-inguinal.* — Il est formé par la prolifération du conjonctif qui entoure le cordon. Il peut ne pas contenir l'extrémité du cordon : dans ce cas, ce n'est qu'un simple bourgeon charnu, formé de tissu fibreux au centre et de conjonctif de nouvelle formation à la périphérie très richement irrigué par de nombreux néo-capillaires. Parfois, ce n'est qu'un simple bourgeon charnu d'une des lèvres de la plaie, qui est refermée partout ailleurs. Lorsqu'il contient l'extrémité du cordon, on trouve au centre une masse plus ou moins fibreuse, contenant les vestiges plus ou moins nets du canal déférent et des vaisseaux, masse soudée à la tunique fibreuse qui l'enveloppe. Autour de ce cercle, on trouve une prolifération conjonctive intense, véritable bourgeon charnu comme dans le cas précédent.

b) *Champignon proprement dit.* — Le cordon hypertrophié se présente sous la forme d'un « battant de cloche » ayant son maximum d'épaisseur en partie inférieure, diminuant progressivement au fur et à mesure qu'on remonte le trajet inguinal pour atteindre enfin sa taille normale. En général, le poids de la tuméfaction oscille autour de 300 à 350 grammes. Mais FÉLIZET, en 1879, a signalé un champignon du poids de 60 kilos.

Sur une coupe, on trouve d'abord à la périphérie la gaine fibreuse qui s'est soudée à la partie inférieure ou dont les deux sections ont été réunies par un pont fibreux venant du tissu conjonctif funiculaire. De la tunique vaginale, il ne reste plus trace. A l'intérieur de

cette gaine, on trouve à la portion inférieure un bloc de tissu fibreux extrêmement dense, difficile à couper, criant sous le bistouri, remontant plus ou moins haut, suivant l'ancienneté et la violence de l'affection, bloc fibreux qui se continue par du tissu conjonctif de nouvelle formation, servant de transition entre le tissu fibreux de la tumeur et le tissu conjonctif normal du cordon.

Lorsque le champignon est assez vieux, on trouve à l'intérieur du bloc fibreux un ou plusieurs abcès isolés les uns des autres, ou encore une fistule partant de l'extrémité inférieure de la tumeur pour aboutir à un abcès. Parfois, cette fistule est sinueuse et relie plusieurs abcès entre eux.

Dans les champignons récents, on trouve parfois des canalicules qui sont les restes de l'épididyme ou des vaisseaux du cordon. Ils sont écrasés par le tissu fibreux et se sclérosent. D'après BALL, on trouverait des cellules graisseuses groupées autour de ces vaisseaux. Ceux-ci disparaissent et dans les champignons anciens, on n'en trouve plus trace.

Diagnostic. — Le champignon extra-scrotal ne peut être confondu avec aucune autre affection. La persistance de la suppuration des plaies de castration doit faire soupçonner la funiculite ; de même, la gêne d'un membre postérieur. Mais seule, la palpation, en révélant l'hypertrophie du cordon testiculaire, permet de poser un diagnostic précis. Dans la gourme de castration, les symptômes sont plus violents, l'œdème de la

région inguinale est beaucoup plus important. Mais dans les abcès de l'aîne, le cordon est normal, tandis que dans les abcès du cordon, il est hypertrophié. La violence des signes généraux, l'âge du sujet, l'infection du milieu permettent d'orienter le diagnostic.

La différenciation entre le champignon inguinal et le champignon abdominal s fait par l'exploration rectale. Au niveau de l'anneau inguinal correspondant, on sent le cordon hypertrophié, dur, parfois bosselé, distendant l'anneau inguinal supérieur.

Pronostic. — Le pronostic varie avec l'ancienneté de l'affection, son aptitude à remonter le cordon. Le champignon extra-scrotal a un pronostic bénin. La funiculite inguinale est d'autant plus grave qu'elle atteint les parties supérieures du cordon, mais, tant qu'il est possible de couper en partie saine, le pronostic reste peu grave. Il est sérieux lorsque la tuméfaction atteint l'anneau inguinal supérieur. Lorsqu'il s'agit d'une funiculite intra-abdominale, le pronostic est très grave, presque fatal, surtout si la tumeur remonte très loin sur le cordon. Néanmoins, dans certains cas, le champignon abdominal peut guérir, mais mieux vaut, — sur des animaux de race commune, — envoyer à la boucherie plutôt que traiter.

Etiologie. — 1) *Champignon extra-scrotal.* — Il est dû uniquement au bourgeonnement exagéré du tissu conjonctif pris entre les lèvres de la plaie scrotale qui bourgeonne trop rapidement. Il peut venir aussi d'un

bourgeonnement exagéré des lèvres cutanées dont un bourgeon se développe d'une façon anormale comme nous en avons vu un cas aux hôpitaux. Le plus souvent, après l'enlèvement des casseaux, des filaments de tissu conjonctif, provenant de la couche sous-dartosienne, laissés lors de la castration, viennent faire hernie entre les lèvres de la plaie qui fixent ce tissu en se refermant. Sous l'influence d'irritations répétées de toute nature, ce tissu conjonctif bourgeonne et donne le champignon extra-scrotal.

Parfois, le cordon vient entre les lèvres cutanées, mais ne bourgeonne pas s'il est seul. Ce sont ou des lambeaux de tissu qui pendent et se soudent aux lèvres de la plaie, ou encore des couches conjonctives de tissu sous-dartosien restées adhérentes au cordon, qui bourgeonnent et donnent le champignon extra-scrotal. La cause essentielle est la fermeture rapide de la plaie cutanée, trop petite. Les lèvres se soudent alors au cordon ou à des lambeaux de tissu conjonctif et cette suture empêche la rétraction de ces tissus. Ceci a lieu avant l'enlèvement des casseaux ou dans les jours qui suivent la castration par l'émasculateur.

Enfin, on peut se trouver en présence d'un champignon proprement dit, pouvant descendre entre les lèvres de la plaie cutanée dont il gêne alors la fermeture, par suite d'une trop grande longueur du cordon due à un casseau placé trop bas.

2) *Champignon proprement dit.* — Pour expliquer l'étiologie de la funiculite de castration, on a émis de

nombreuses hypothèses, hypothèses successivement admises, puis détruites. Beaucoup d'entre elles, basées sur l'expérience de leurs auteurs, ne sont que de simples faits d'observation, ce qui, d'ailleurs, ne les empêche pas de contenir une part de vérité et de conserver une certaine valeur comme causes prédisposantes.

LAFOSSE considérait la funiculite comme une phlébite des veines du cordon testiculaire, phlébite suppurative ayant son point de départ dans les tiraillements du cordon pendant l'opération. En 1857, SCHUTT reconnaissait cinq causes : 1) le refroidissement dans les jours qui suivent l'opération ; 2) le manque de mouvement ; 3) la malpropreté des litières dont les vapeurs étaient irritantes ; 4) la mauvaise ablation des casseaux ; 5) l'emploi des caustiques sur le casseau. A cette même époque, naît la théorie infectieuse avec RIVOLTA qui attribue le champignon au « *Dyscomyces equi* » cultivant normalement à la surface des végétaux et des litières.

En 1887, FAULON accuse les adhérences du cordon avec la paroi abdominale lorsque le casseau est placé trop bas. BOLLINGER, à cette même époque, trouve dans le pus des formations qu'il nomme « *Botryomices equi* », et rattache la funiculite de castration au groupe des mycoses. Un peu plus tard, dans une étude sur la question, VIGEZZI distingue une funiculite traumatique due aux tiraillements, aux irritations et une funiculite spécifique due au « *Dyscomyces equi* ». Comme causes des funiculites traumatiques, il reconnaissait toutes les causes précédemment admises et, en plus, les tiraille-

ments du cordon par un casseau placé trop haut. La théorie infectieuse était née, mais elle ne s'était pas encore implantée. En 1898, LABAT attribue le champignon à la longueur du cordon, à l'étroitesse de l'incision de la gaine vaginale qui provoquerait, selon lui, l'étranglement du cordon. Un peu plus tard, DOR donne pour cause la conservation des canalicules épидидymaires lorsque le casseau est placé trop bas et, d'après lui, le champignon se développait aux dépens de ces canaux.

A ce moment, on voit s'implanter définitivement la théorie microbienne. Les uns, avec MATHIS, CUILLÉ, SENDRAIL, donnent, comme agent à peu près exclusif, le Botryomycés, les autres, à la suite de CADÉAC, BALL, LEBLANC, admettent une infection polymicrobienne au début, le botryomycés restant seul dans les funiculites anciennes. CADIOT et ALMY, en 1923, admettent que la cause déterminante est une infection polymicrobienne des plaies de castration ; on trouverait toutes les espèces pyogènes et du botryomycés.

Nous avons pu étudier un certain nombre de champignons de castration, et nous en avons déduit que :

Le champignon de castration est de nature microbienne. La cause déterminante est la pénétration de germes pyogènes à l'intérieur du cordon testiculaire, se traduisant par une violente réaction locale, la tuméfaction du cordon, sa transformation fibreuse et la suppuration.

Dans tous les champignons que nous avons observés, nous avons trouvé des microbes, soit dans le pus, soit

dans la tuméfaction lorsqu'il n'y avait pas suppuration. Dans ce dernier cas, les microbes sont peu nombreux et un simple examen bactérioscopique peut ne pas les mettre en évidence. En particulier, dans la partie inférieure de la tuméfaction, qui est toujours formée de tissu fibreux extrêmement dense, on n'en trouve que rarement et peu nombreux ; ils existent toujours, et en plus grand nombre, dans le cordon, au-dessus de la tumeur.

Bactériologie. — Quels sont les microbes à incriminer ? Dans tous les champignons que nous avons examinés, nous avons trouvé des staphylocoques blancs ou dorés, seuls ou associés à d'autres microbes toujours en faible quantité. Mais nous remarquons en outre que, dans les champignons un peu anciens, les staphylocoques existent à l'état pur. Ceci nous incline à admettre qu'il y a au début une infection polymicrobienne, mais, seul, le staphylocoque résiste à l'action de défense organique alors que les autres microbes sont phagocytés. De récents travaux ont montré que le botryomicés, longtemps considéré comme l'agent spécifique de la funiculite de castration, n'est qu'un groupement de staphylocoques dorés, et même de staphylocoques blancs (Mac FEDYAN-AYNAUD). Néanmoins, dans aucun des champignons que nous avons étudiés, nous n'avons observé de formations botryomycosiques.

La conclusion tirée de nos recherches est la suivante : le staphylocoque peut être considéré, non comme l'agent unique de la funiculite, mais comme agent fondamental,

le seul capable de donner la maladie. (Nous regrettons que le manque de temps ne nous ait pas permis d'appuyer par des expériences cette théorie que nous déduisons des faits). Les groupements botryomycosiques ne se rencontrent pas toujours ; ils ne sont qu'une forme prise par les staphylocoques, probablement sous certaines influences dues au milieu.

Pathogénie. — Dans les jours qui suivent la castration, il y a tuméfaction inflammatoire de l'extrémité inférieure du cordon, provoquée dans tous les cas par la section de cet organe et accompagnée fréquemment, surtout lors d'ouverture de la gaine vaginale, de la pénétration de germes variés. C'est une funiculite primitive et si la défense organique ne peut juguler l'infection, celle-ci remonte vers les parties supérieures en donnant la funiculite proprement dite.

La théorie toujours admise depuis qu'on a reconnu la cause microbienne du champignon est que ces germes ont une origine exogène et proviennent des plaies de castration infectées *pendant* et surtout *après* l'opération. Les germes pénètrent à l'intérieur de la gaine vaginale à la faveur de solution de continuité de la tunique fibreuse au niveau du traumatisme opératoire. La tunique fibreuse est, en effet, imperméable aux microbes qui traversent très facilement le feuillet interne de la tunique vaginale pour coloniser à l'intérieur du cordon après avoir donné une vaginalite, comme il a été expliqué au chapitre des orchites. D'autre part, la tunique fibreuse, de nature aponévrotique, mal irriguée,

a peu de tendance naturelle à la réparation rapide des lésions qui l'atteignent, ce qui favorise évidemment le passage des germes à travers cet organe.

En effet, si lorsque les casseaux sont enlevés, la tunique fibreuse n'est pas entièrement refermée, les microbes de la plaie la traversent aisément à la faveur des solutions de continuité, plus aisément encore si l'extrémité du cordon baigne dans une nappe de pus qui macère le tissu de la cicatrice récente.

Lorsque les germes pénètrent à l'intérieur du cordon, c'est alors qu'intervient le rôle réellement actif de la défense organique ; si, à ce moment, l'infection est jugulée, la funiculite n'a pas lieu et tout se borne à une légère tuméfaction, celle que l'on considère comme normale dans les trois semaines après la castration. Sinon, les germes remontent vers les parties supérieures du cordon et on se trouve en présence du champignon nettement caractérisé.

Les funiculites ont une rapidité variable d'évolution. Cela tient à plusieurs facteurs : d'une part, la défense de l'organisme contre les germes ; d'autre part, le nombre et la virulence de ceux-ci. Du côté des microbes, le staphylocoque représente l'élément de résistance, mais il est peu virulent ; d'autres germes, plus actifs, mais aussi plus fragiles vis-à-vis de la réaction organique, peuvent venir ajouter leur action à la sienne. Ceci ne peut avoir lieu qu'au début car, au sein des tissus densifiés, la pénétration microbienne est impossible et le staphylocoque reste seul à agir, ce qui explique cette

opinion d'H. BOULEY, que « les funiculites abdominales évoluent lentement ».

Les observations que nous avons relevées vérifient cette théorie : en voici les résultats :

Champignon nettement caractérisé	3 mois	Abcès	Staphylocoque blanc.
id.	6 ans	Abcès	Staphylocoque doré.
id.	3 mois	Abcès et fistule	Staphylocoque doré.
Petite tuméfaction	3 semaines	Pas de pus	Staphylocoques bl. et dorés
Champignon nettement caractérisé	1 mois	id.	Staphylocoques et streptocoques.
id.	3 semaines	id.	Staphylocoques blancs et sarcines.
id.	2 mois	id.	Staphylocoques blancs et Paratyphique B.

D'autre part, il en résulte que la suppuration du cordon ne se voit guère que sur de vieux champignons, et cette suppuration est due au staphylocoque, microbe type des agents pyogènes. Lorsqu'il se trouve seul au début de l'affection, la marche est alors très lente et la funiculite ne se voit que très longtemps après.

Il est un fait à remarquer, que soutient cette théorie, c'est que, en général, dans une funiculite, il y a une phase de début, rapide, puis l'affection évolue plus lentement tandis que la tuméfaction s'indure. Ceci tient à ce que, la défense organique ayant éliminé les agents microbiens alliés au staphylocoque, celui-ci se trouve seul et agit lentement tout en résistant à la défense du sujet,

Traitement. — Prophylaxie. — On pratiquera toujours la castration d'une façon aussi aseptique que possible ; on évitera d'opérer lorsque dans la journée on aura souillé abondamment ses mains en faisant des non-délivrances, des autopsies, etc... Si les circonstances y obligent, l'opérateur devra prendre toutes les précautions d'antiseptie possibles.

Lors de l'opération, il faut faire de longues incisions pour éviter le champignon extra-scrotal, la rétention des liquides septiques et la fermeture trop rapide des plaies emprisonnant le pus et les escarres non éliminées.

Dans les jours qui suivent l'opération, on fera des lavages bi-quotidiens avec des solutions antiseptiques tièdes. Pour favoriser l'élimination des sécrétions, l'animal sera promené matin et soir pendant 1/4 d'heure chaque fois. Une fois les casseaux enlevés, l'animal pourra être utilisé pour un léger travail au pas.

Les casseaux ne devront pas être enlevés trop tôt : d'après PARADIS, il ne faut les enlever que le sixième jour sur des sujets de moins d'un an, le neuvième chez les autres. A ce moment, la tunique fibreuse est fermée.

Traitement curatif. — a) *Champignon extra-scrotal.* — Le traitement est uniquement chirurgical. Lorsque le codon n'est pas compris dans la tumeur, celle-ci sera enlevée à l'écraseur ou à l'émasculateur ; si on n'a pas ces instruments sous la main, on peut employer une ligature élastique. Lorsque la tumeur est petite, il suffit simplement de la couper au cautère cutellaire ou de

l'exciser aux ciseaux ou au bistouri et de cautériser la surface de section avec un fer rouge.

b) *Champignon proprement dit.* — De nombreux traitements ont été préconisés, chirurgicaux ou médicaux. On a recommandé la cautérisation de la fistule au fer rouge ou avec des caustiques en injection dans cette fistule; c'est un procédé qui n'a jamais donné de bons résultats; de plus, cette méthode est aveugle. Si le traitement est appliqué énergiquement, il peut devenir dangereux, mais très souvent, la crainte de mal faire fait qu'il est insuffisant. Aussi, à l'heure actuelle, cette méthode est-elle complètement abandonnée.

On a préconisé la médication iodée : on donne au cheval de l'iodure de potassium en même temps qu'on injecte dans la fistule, si le champignon suppure, de la teinture d'iode, ou de la glycérine iodée au 1/4. Les résultats enregistrés sont rares; encore faut-il aller jusqu'à l'iodisme qui laisse les animaux très longtemps affaiblis. Cette méthode, très coûteuse et peu efficace est abandonnée. Le seul traitement employé est l'ablation de la tumeur lorsqu'elle est possible. Il ne faut pas oublier qu'on se trouve dans les mêmes conditions que lors de la castration — avec cette différence que l'extrémité du cordon ne peut plus baigner dans une nappe de pus — et il convient de prendre toutes précautions d'asepsie et d'antisepsie utiles si on veut éviter les récidives, d'autant plus que l'animal est moins résistant. Le sujet est couché sur le côté opposé au côté malade, le membre postérieur superficiel maintenu verticale.

ment comme dans la kélotomie. La région étant lavée et aseptisée, la fistule désinfectée avec un antiseptique fort, on incise la peau suivant le grand diamètre de l'anneau inguinal supérieur, puis perpendiculairement à ce diamètre. S'il y a plaie cutanée, l'orifice de cette plaie est au centre de l'étoile. On isole ensuite le cordon jusqu'à ce qu'on arrive dans sa partie saine sur laquelle on applique la chaîne de l'écraseur, au-dessus du champignon et on sectionne à la vitesse de un cran par minute. On peut utiliser également l'émasculateur ou les pinces de REYNAL. DEGIVE recommande d'associer la torsion à l'écrasement : il tourne lentement la tumeur au fur et à mesure que l'écraseur agit. Pour éviter l'hémorragie, il est bon de placer, avant de sectionner, au-dessus du lieu de section, une forte ligature au gros catgut, ou, à défaut, une ficelle stérilisée qui est laissée en place et s'élimine après quelques jours.

Lorsque le champignon remonte assez loin pour que l'opération précédente soit possible, sans toutefois atteindre l'anneau inguinal, on peut employer le procédé de PERRIN : on prolonge l'incision cutanée en avant et en dehors suivant le grand axe de l'anneau inguinal qu'on débride également dans le même sens en incisant l'aponévrose de l'oblique externe de l'abdomen. A la faveur de cette incision, on va sectionner le cordon au niveau de l'anneau inguinal supérieur. Le plus souvent, on sectionne la tumeur en partie morbide le plus haut possible. Mais, parfois, surtout lors des vieux champignons, on ne peut les couper à l'écraseur. Il faut alors employer la torsion bornée avec les pinces de

REYNAL ou sectionner avec un cautère cutellaire. L'irritation violente produite par la section amène la disparition de la partie restante de la tumeur. Il est recommandé de soumettre le malade après l'opération à un traitement iodé qu'il est inutile de pousser jusqu'à l'iodisme.

Le champignon intra-abdominal ne se traite pas le plus souvent, et encore le traitement n'est-il appliqué que si la tumeur abdominale est récente et peu volumineuse. Dans ce cas, on sectionne le plus haut possible en tissu malade et on administre la médication iodurée. Certains auteurs ont préconisé le débridement de l'anneau inguinal supérieur et la section intra-abdominale du cordon suivie d'un pansement dans le trajet inguinal. Cette méthode, très dangereuse, expose à l'éventration, à la péritonite, et ne permet pas de voir une hémorragie due à la section des vaisseaux du cordon.

Il y a toujours une hémorragie consécutive à l'opération venant des vaisseaux du tissu conjonctif périefuniculaire sectionné. Bien que peu grave, elle peut être inquiétante ; aussi, après l'opération, on bourrera la plaie de coton aseptique imbibé d'une solution d'antipyrine au 1/10^e, après avoir ligaturé les vaisseaux qui saignent le plus. Ce pansement est maintenu par de solides sutures de la plaie opératoire et il est laissé en place pendant 12-24 heures. Lorsque l'hémorragie vient des vaisseaux du cordon, il faudra placer sur le moignon une forte ligature ou pincer son extrémité avec une pince à forcipressure qui sera laissée en place

24-48 heures. Ensuite, la plaie est laissée sans pansement ; on se contentera de la nettoyer sérieusement et d'y faire des irrigations antiseptiques au moins une fois par jour.

CHAPITRE V

DU CHOIX D'UN PROCEDE DE CASTRATION

L'étude des accidents consécutifs à la castration nous amène tout naturellement à rechercher dans un but prophylactique, la meilleure façon de pratiquer la castration, celle qui donne le maximum de garanties.

Certains accidents, d'origine microbienne, ne dépendent pas du mode opératoire : c'est le cas de la gourme et de la gangrène de castration.

L'hydrocèle est un accident bénin, rare, qui ne peut à lui seul faire condamner une méthode. Il ne se produit qu'avec les procédés qui laissent entière la gaine vaginale, c'est-à-dire avec tous les procédés de castration à testicule découvert.

Nous baserons donc notre choix sur les accidents suivants : la funiculite, l'éventration, l'hémorragie du cordon. Si, au cours de cette étude nous n'avons pas parlé de ces deux derniers accidents c'est que, bien qu'ils soient d'une grande gravité, leur étude ne présente pas d'intérêt étant donné leur simplicité étiologique ainsi que la facilité de leurs diagnostic et traitement.

Le vieux procédé de castration par les casseaux à testicule couvert — le plus usité à l'heure actuelle — n'expose ni à l'hémorragie, ni à l'éventration. Lorsque les casseaux sont laissés en place suffisamment longtemps — 9 jours d'après PARADIS — la fermeture complète de la gaine vaginale réduit au minimum les chances de funiculite. Mais ce procédé a contre lui d'être peu élégant, peu chirurgical.

Les procédés de castration par les casseaux à testicule découvert ont le manque d'élégance du précédent et, de plus, ils exposent tous à la funiculite.

Tous les procédés où il y a section immédiate du cordon mis à nu (torsion bornée, émasculateur, etc...) sont encore moins recommandables. Sur les animaux âgés, l'hémorragie reste toujours possible ; chez tous les sujets rien n'empêche l'éventration. L'ouverture de la gaine vaginale favorise la funiculite, d'autant plus que, très fréquemment, les plaies cicatrisent trop rapidement, avant que la suppuration profonde soit tarie, car, chez le cheval, il y a toujours infection après la castration quelles que soient les précautions prises.

Meilleure est la section du cordon recouvert de la tunique fibreuse. Elle a, sur les procédés précédents, l'avantage de moins exposer à la funiculite — sans être toutefois aussi sûre que la castration par les casseaux à testicule couvert — à l'éventration, sans que l'hémostase soit moins bonne. Elle a l'avantage d'être élégante, chirurgicale et — les accidents écartés — la guérison est moins longue que dans la castration par les casseaux.

En résumé, les deux procédés que nous considérons comme les meilleurs sont :

- a) la castration par les casseaux à testicule couvert ;
- b) la castration par l'émasculateur à testicule couvert.

Le second procédé s'applique très bien sur de jeunes chevaux où l'hémostase est facile à réaliser, où la rapide réparation des tissus lésés a vite refermé la gaine vaginale. L'éventration, par ce procédé, est si rare que, lorsqu'elle a lieu, elle peut être considérée comme une malchance. Mais, chez les animaux adultes ou âgés, il n'en va plus de même : on observe des hémorragies et des funiculites fréquentes et il faut souvent revenir à l'emploi des casseaux, malgré le manque d'élégance du procédé, car, comme l'a dit DEGIVE : « Il ne suffit pas d'opérer bellement, il faut opérer sûrement ». Voilà pourquoi de nombreux praticiens, après avoir châtré tous les chevaux sans distinction d'âge à l'émasculateur, sont revenus à l'emploi exclusif des casseaux.

Nous ne pensons pas qu'il faille être si absolu. Avec tous les procédés, des accidents peuvent se produire et aucune méthode n'est parfaite. Aussi, après avoir examiné tout ce qui plaide pour et contre les différentes méthodes, nous préconisons, d'accord avec de nombreux praticiens, de châtrer les jeunes chevaux à l'émasculateur, les adultes aux casseaux. Dans ces deux procédés, on opérera toujours à testicule couvert. C'est, à notre avis, la meilleure ligne de conduite à suivre.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Cancer scrotal chez un chien

Chien berger allemand, âgé de 6 ans, appartenant à M. C...
à Paris.

Ce chien, présenté à la consultation le 20 octobre 1928 est atteint, sur la partie postérieure droite des bourses d'une tumeur en plaque à surface irrégulière rouge foncé, suintante, de la taille d'une pièce de cinq francs, à bords indurés. Les enveloppes superficielles sont épaissies par de l'œdème et à la palpation, il est difficile de se rendre compte si les testicules sont atteints. La région est assez sensible. Le long du fourreau, on note une corde lymphatique, de la taille d'un crayon, aboutissant au ganglion inguinal superficiel, légèrement hypertrophié.

Malgré le danger de l'opération, celle-ci est pratiquée le 26 octobre. Après incision autour de la tumeur, nous décollons celle-ci et pour cela, il faut aller jusqu'à la tunique fibreuse qui est indemne. Par contre les enveloppes superficielles sont le siège d'un œdème important et d'une vascularisation active. Le lendemain, l'animal arrache son pansement, enlève les point de suture et la plaie s'infecte.

Le premier novembre nous notons une hypertrophie consi-

dérable du ganglion inguinal superficiel droit qui a la taille d'un œuf de poule. Le 3 novembre, ce ganglion s'abcède et à l'exploration nous trouvons une fistule remontant jusqu'au fourreau ; il s'en écoule un liquide à peu près incolore, à odeur désagréable. Par contre, la plaie suit son cours normal vers la guérison.

Le 18 novembre, la plaie est presque cicatrisée, les bourses sont normales, sauf une légère induration. Mais la plaie ganglionnaire n'a aucune tendance à la cicatrisation, bien au contraire, car le ganglion s'est encore hypertrophié. Chose encore plus grave, l'appétit du malade commence à diminuer et l'amaigrissement apparaît. Nous avertissons le propriétaire : la situation est désespérée et nous demandons l'autorisation d'abattre l'animal, ce à quoi le propriétaire consent le 25 novembre. A cette date l'animal ne mange presque plus ; il est très maigre, triste. Il est sacrifié et l'autopsie est pratiquée.

Autopsie. — Les enveloppes externes sont soudées en une masse compacte, indurée, fibreuse, atteignant une centimètre d'épaisseur. Les enveloppes profondes et les testicules sont normaux. Le ganglion inguinal superficiel avait le volume des deux poings. Il était relié aux tissus voisins par des adhérences fibreuses nombreuses et difficiles à rompre. Les ganglions lombaires avaient le même volume et fermaient presque l'entrée du bassin. Les ganglions mésentériques, médiastinaux et trachéo-bronchiques étaient tous atteints et leur volume variait de celui d'une noisette à celui d'une grosse noix. Nous n'avons trouvé aucune métastase viscérale ; la rate était simplement dilatée et atteignait 30 centimètres de longueur. Il s'agit d'une généralisation lymphatique pure exacerbée par l'opération.

Le diagnostic anatomopathologique, après examen de coupes par M. le Professeur G. PETIT, était: carcinôme.

OBSERVATION II

Cancer du scrotum chez un chien

Chien cocker pie-brun, âgé de 6 ans $\frac{1}{2}$.

L'animal nous est présenté le 26 février. Sur le côté droit des bourses, nous voyons un ulcère, de la taille d'une pièce de deux francs, à bords indurés, profond de $\frac{1}{2}$ centimètre, à peu près régulièrement rond, avec au fond, un magma purulent grisâtre. Tout autour de l'ulcère, il y a une induration assez bien délimitée. Le ganglion inguinal superficiel est hypertrophié, dur, insensible. Les bourses sont chaudes, légèrement œdémateuses du côté droit. Les testicules sont bien mobiles et semblent intacts. Le diagnostic clinique fut : épithéliome scrotal.

Sur la demande du propriétaire, l'animal est opéré le 28 février.

Après rachianesthésie, la tumeur est enlevée et pour ce, il faut aller jusqu'à la tunique fibreuse ; le ganglion inguinal superficiel avec tous les vaisseaux lymphatiques visibles qui y aboutissaient — notamment ceux qui reliaient la tumeur au ganglion — furent enlevés. Malgré le délabrement de la région, douze jours après le chien était guéri et on pouvait espérer que la récurrence n'aurait pas lieu — contrairement à nos pronostics.

Le 3 mai le chien revient à la consultation : il y a eu récurrence qui a débuté deux semaines avant cette date. Les bourses ne forment plus qu'une masse dure, bosselée ; l'induration remonte vers le périnée. Au niveau du ganglion enlevé on trouve une tuméfaction de la taille d'un œuf de poule ; le ganglion inguinal superficiel gauche est également atteint.

L'animal est encore vigoureux, gai. Devant la violence de cette récurrence nous conseillons l'abatage qui est accepté.

A l'autopsie nous constatons que les enveloppes superficielles sont prises en une masse dure, d'aspect fibreux,

mal délimitée. Les ganglions sous-lombaires sont atteints et ont le volume d'un œuf de poule ; aucune métastase viscérale.

L'examen microscopique de la tumeur et du ganglion primitif, de la tumeur et des ganglions dans la récurrence, a montré qu'il s'agissait bien d'une même tumeur maligne qui était un carcinôme.

OBSERVATION III

Sarcôme de l'épididyme

Chien, berger de Brie, âgé de 5 ans $\frac{1}{2}$.

L'animal est opéré d'une tumeur siégeant sur un doigt du membre postérieur droit. Cette tumeur ne fit pas l'objet d'un examen microscopique.

La palpation des testicules révèle que le testicule gauche possède un épидидyme anormalement développé et très dur, surtout au niveau de la tête. L'animal est châtré le 25 février 1928.

L'incision du testicule malade montre un épидидyme anormalement développé, plus volumineux que le testicule lui-même. Le tissu intercanaliculaire de l'épididyme est très développé, surtout au niveau de la tête de cet organe.

L'examen histologique révèle la présence d'un sarcôme à son début.

Le chien quitte les hôpitaux, le 3 mars 1928, guéri.

OBSERVATION IV

Tumeur du testicule chez un mulet

Le 23 mai 1927, un mulet vient aux hôpitaux pour être opéré d'une tumeur du testicule droit. L'animal était de petite taille, d'un poids approximatif de 300 kilogrammes.

Le scrotum, du côté droit, tendu, ne présentait aucune

altération ; la tuméfaction descendait à mi-jambe de l'animal ; elle était dure, indolore, sans chaleur. Le testicule gauche était normal. L'exploration rectale n'ayant pas révélé d'adénite sous-lombaire, après avoir prévenu le propriétaire du danger que courait son mulet, âgé de 23 ans, l'opération est pratiquée le 2 juin.

A l'incision on constate la faible épaisseur des enveloppes superficielles ; puis on pratique la castration à testicule couvert par le procédé du casseau du côté droit ; le testicule gauche n'est pas enlevé. Le cordon est sectionné à trois centimètres au-dessous du casseau et nous pouvons examiner le testicule.

Le testicule apparaît fortement hypertrophié, mais non déformé : ses caractéristiques sont :

diamètre antéro-postérieur : 18 cm.

diamètre inféro-supérieur : 14 cm.

poids : 1 kg. 420.

Il est sectionné en deux parties suivant le plan médian vertical : la tunique fibreuse est très amincie et n'a guère que la moitié de son épaisseur normale. Le tissu néoplastique blanc grisâtre qui occupe toute la glande, étant, par la section, libéré de la compression à l'intérieur de l'albuginée, fait immédiatement saillie ; il présente un aspect circonvolutionné qui donne à chaque demi testicule vu par la surface de section, l'aspect d'un hémisphère cérébral. Ce tissu est mou, gluant ; il s'écrase à la moindre pression en donnant un suc blanc grisâtre.

Le cordon testiculaire est absolument normal, sauf toutefois une légère hypertrophie physiologique du crémaster due à l'augmentation du poids de la glande. Bien qu'aucune généralisation cancéreuse n'ait été observée, le diagnostic clinique — confirmé par un examen microscopique — est : **carcinôme encéphaloïde.**

Les coupes anatomo-pathologiques montrèrent que la tumeur était formée de travées fibreuses entre lesquelles se trouvaient de nombreuses cellules libres, flottant dans du liquide. C'étaient des cellules polyédriques, à noyaux volu-

mineux, arrondis ou légèrement ovales : il s'agissait vraisemblablement d'une tumeur développée aux dépens de la glande interstitielle.

La plaie opératoire s'est cicatrisée normalement et l'animal a quitté les hôpitaux le 1^{er} juillet, complètement guéri.

OBSERVATION V

Tumeur du testicule chez un bardot

Un bardot, hors d'âge, taille 1 m. 30 environ, sous poil bai, poids approximatif 200 kgs, est présenté à la consultation le 21 avril 1928 pour une tuméfaction de la région testiculaire. Les bourses ont le volume de la tête d'un homme, tombent jusqu'à mi-jambe. Le scrotum tendu, ne présente aucune lésion récente ou ancienne. A la palpation, on ne note ni sensibilité, ni chaleur anormales. Les testicules sont hypertrophiés, durs, mobiles, non déformés, le testicule droit est environ deux fois plus volumineux que le gauche. Les cordons sont légèrement hypertrophiés et noueux. L'animal avait été acheté dans cet état un mois avant et — au dire du propriétaire — la tumeur n'avait pas augmenté depuis.

Diagnostic : cancer testiculaire double. Le propriétaire ayant été averti du danger que présentait la castration de l'animal dont la maigreur faisait soupçonner une généralisation du cancer — l'exploration rectale étant impossible à pratiquer — ne veut pas courir les risques d'une opération et préfère utiliser jusqu'à la fin l'animal qui, malgré le volume considérable des bourses, ne manifeste aucune gêne pendant le travail aux allures modérées.

OBSERVATION VI

Orchi-vaginalite

Cheval gris, pommelé, âgé de 7 ans, conduit aux hôpitaux d'Alfort, le 1^{er} juin 1928.

Antécédents. — Le 23 mai, l'animal a eu de violentes coliques d'indigestion intestinale gazeuse, ayant nécessité la ponction du caecum. La terminaison fut heureuse, mais le 28 mai, au moment où l'animal allait travailler de nouveau, les premiers symptômes d'orchivaginalite — fièvre et hypertrophie scrotale — apparurent et augmentèrent rapidement. Contre la fièvre, il fut fait un abcès de fixation.

Diagnostic. — L'animal présente une augmentation de volume des bourses qui ont la taille d'une tête d'homme. Le scrotum est tendu, luisant. La palpation dénote d'abord de la chaleur et de la sensibilité. Les enveloppes superficielles œdémateuses, gardent l'empreinte du doigt. En dessous de ces enveloppes on sent un bloc dur dont on ne peut préciser la nature. Néanmoins en partie supérieure, on peut sentir les cordons hypertrophiés et douloureux en même temps qu'on perçoit une vague sensation de flot.

Dans le flanc droit, un petit abcès décèle la ponction du caecum. Au poitrail, les abcès de fixation sont bien développés. L'animal est triste, somnolent, mange très peu : le thermomètre accuse une fièvre de 39° 8.

Le diagnostic d'orchivaginalite d'origine digestive s'impose.

Le 2 juin, le matin, l'hyperthermie atteint 40° 3. Mais, beaucoup plus inquiétants sont les signes généraux : l'animal est triste, la tête basse, l'œil terne, il ne touche pas à son repas. La respiration est très accélérée, les naseaux sont dilatés. Le pouls est rapide, assez fort néanmoins, le cœur accéléré, tumultueux. L'animal se déplace difficilement. Les bourses ont encore augmenté de volume. La mobilité de la paroi abdominale permet de rejeter l'idée de péritonite.

Devant ce tableau clinique inquiétant décelant une intoxication violente, on décide d'opérer le sujet immédiatement, ce qui est fait.

On ouvre les deux gaines vaginales par des incisions d'une quinzaine de centimètres de long. Après incision de toutes les enveloppes formant un bloc œdémateux de quatre centimètres d'épaisseur d'où coulent du sang et du liquide d'œdè-

me, on arrive sur de fausses membranes, jaune paille, d'environ deux centimètres d'épaisseur qui sont incisées à leur tour. A ce moment jaillit un pus liquide, roussâtre, à odeur fétide, dans lequel flottent quelques fausses membranes. Ensuite on procède au nettoyage à la main de la cavité vaginale et on décolle des fausses membranes jaune paille, très épaisses, tapissant tout le fond et les parois de la cavité ainsi que la surface des testicules. Ces organes, mous, flasques, déjà macérés par le pus, ont à peine le volume d'une petite pomme ; il sont laissés en place.

Après lavage des cavités vaginales au sérum physiologique, puis avec une solution d'hypochlorite de soude étendue, tiède, l'animal est ramené à l'écurie.

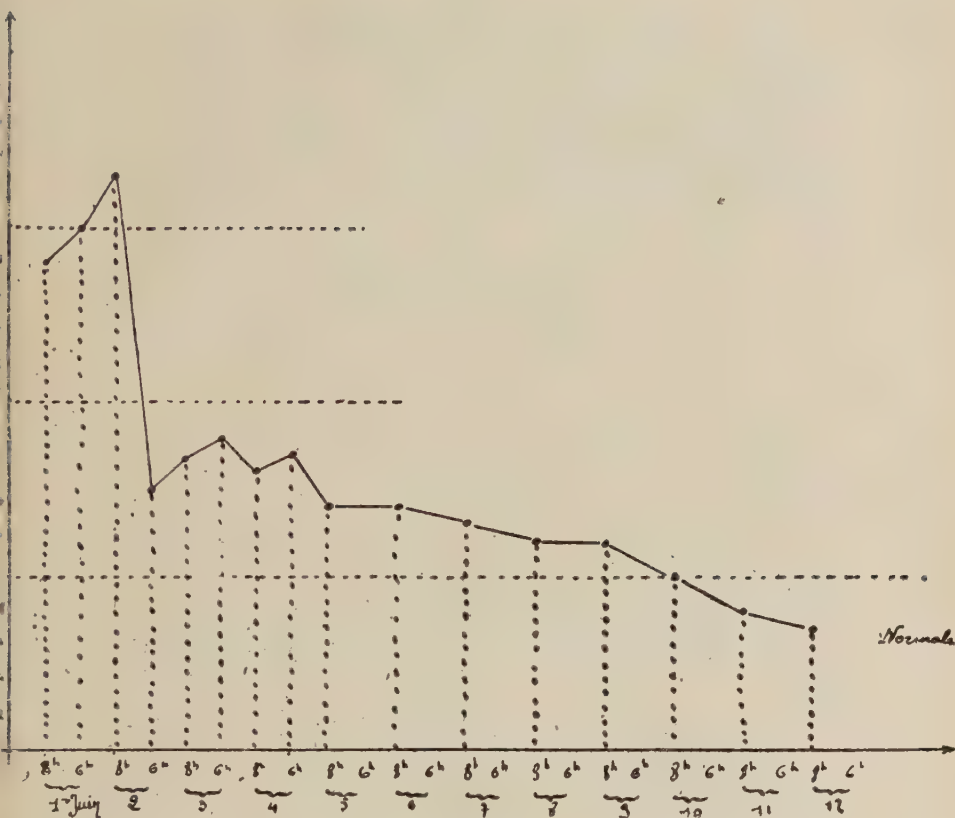
Le soir, à 6 heures, la température était tombée à 38°5.

Les jours suivants, les plaies suppurent, mais le pus devient de moins en moins fétide, quelques fausses membranes s'éliminent. Puis le pus devient épais, crémeux, blanc jaunâtre, tandis que l'œdème des bourses se résorbe en partie.

Toutefois les signes généraux ne diminuent que très lentement et l'animal n'est revenu à son état normal que vers le 20 juin, alors que depuis le 10, la température était redevenue normale. Le 5 juin, les abcès du poitrail sont percés et laissent écouler environ un litre de pus.

Lorsque nous quittâmes l'école le 12 juillet, nous examinâmes le sujet : les bourses sont cicatrisées, mais elles sont restées épaisses, fibreuses. Les testicules, laissés en place, ne fonctionnent plus et l'animal ne présente aucun signe d'ardeur génitale. L'abcès du flanc persiste et c'est ce qui motive le séjour de l'animal aux hôpitaux.

L'examen bactériologique du pus prélevé révèle la présence de staphylocoques et de streptocoques,



OBSERVATION VII

Funiculle de castration chez un chien

Chien braque bleu d'Auvergne, âgé de 18 mois.

Pendant un voyage, l'animal fut blessé par un individu resté inconnu, d'un coup de couteau — ou autre instrument tranchant — au testicule gauche. Il fut châtré du côté gauche par le vétérinaire de Clermont-Ferrand et continua le voyage. La plaie se mit à suppurer et le chien fut conduit à

l'école d'Alfort en janvier 1927 c'est-à-dire environ deux mois après l'opération. Le diagnostic de funiculite de castration fut posé. Le champignon qui avait le volume d'un doigt, long de 3 centimètres environ fut enlevé par torsion bornée. La tuméfaction, piriforme, était très dure, formée de tissu fibreux. Quinze jours, après, le chien partait guéri.

OBSERVATION VIII

Funiculite de castration chez un cheval

Cheval bai, âgé de 6 ans, castré à l'école d'Alfort le 21 juillet par les casseaux, à testicules couverts, revient le 27 octobre : on extrait, après débridement, une masse du volume d'une tête d'enfant, arrondie, très dure. A l'extrémité inférieure se trouve une fistule dans laquelle la sonde entre de 4 à 5 centimètres. De cette fistule s'écoule un pus crémeux, épais. Une section longitudinale montre que cette fistule aboutit à un abcès. Le reste de la masse est formé de tissu fibreux très dense au sein duquel se trouvent de petits abcès.

L'examen bactériologique du pus et du tissu de la tumeur a mis en évidence des staphylocoques peu abondants vers la base où le tissu était très dense plus nombreux vers le haut où les lésions étaient de formation plus récente.

OBSERVATION IX

Funiculite de castration

Cheval alezan, 5 ans, castré par les casseaux à testicules couverts, le 9 novembre 1927. Les casseaux sont enlevés 7 jours après. Après 3 semaines, la plaie de droite est guérie, mais la plaie gauche suppure toujours abondamment. On sent l'extrémité du cordon, dure, tuméfiée, peu hypertrophiée. Le cheval est couché et après débridement on trouve un cham-

pignon, dur, lisse, ayant contracté quelques adhérences avec les tissus voisins. Le cordon est sectionné en tissu sain avec l'écraseur de Chassaignac. La tuméfaction est formée de tissu fibreux, mais on ne trouve aucun foyer purulent. L'examen bactériologique montre de nombreux staphylocoques blancs et dorés.

Le 29 décembre l'animal, guéri, quitte les hôpitaux.

Le 23 février, l'animal revient à la visite : depuis deux semaines la plaie opératoire s'étant complètement fermée, une fistule est apparue d'où s'écoule du pus, abondant, épais, crémeux, blanc jaunâtre, bien lié. Cette fistule remonte loin dans le trajet inguinal — une dizaine de centimètres — et on sent la base du cordon tuméfiée. A l'exploration rectale, on sent le cordon testiculaire gauche, énormément développé dans sa portion abdominale, atteignant le volume d'une tête d'enfant.

Prévenu du peu de chance de succès et de la gravité de l'opération, voyant son cheval boiteux, le membre gauche est sans cesse en abduction et la marche est pénible, le propriétaire décide de vendre l'animal pour la boucherie ainsi que nous le lui avions conseillé.

OBSERVATION X

Funiculite de castration

Cheval bai foncé, âgé de 15 ans, châtré par le procédé des casseaux à testicules couverts le 17 février. Au cours des coliques qui suivirent l'opération, l'animal se débattit violemment et de violentes tractions ayant été exercées sur le cordon au cours des mouvements désordonnés, une hémorragie périefuniculaire abondante se déclara du côté droit.

L'animal fut couché, l'hémorragie fut arrêtée par la forci-
pressure et les solutions d'antipyrine et de gélatine, les plaies furent soigneusement nettoyées après avoir été débarassées des caillots sanguins. Malgré cela, le 10 mars, il fallut opérer l'animal d'une funiculite double. Les deux cordons étaient

hypertrophiés, en forme de battant de cloche » surtout à droite où la tumeur pesait 400 grammes.

L'examen bactérioscopique a montré des staphylocoques et des streptocoques ; les circonstances nous empêchèrent de faire les cultures nécessaires. L'animal, déjà vieux, affaibli, n'était pas encore guéri lorsque nous l'abandonnâmes. Nous avons su, plus tard, qu'il avait été opéré de nouveau le 20 mars et qu'il était mort un mois plus tard.

OBSERVATION XI

Funiculite de castration

Cheval bai, âgé de 5 ans, châtré le 23 février 1928 à l'émasculateur. Aucun accident ne survint pendant la castration au dire du vétérinaire qui l'avait opéré.

Le 15 mars, l'animal vient à l'Ecole. A droite on note un champignon extra scrotal ; à gauche la plaie opératoire est refermée. La région est oedémateuse, chaude, très sensible. De la plaie droite s'écoule un pus épais, crémeux, blanc jaunâtre. L'exploration rectale n'ayant décelé aucune lésion de la portion intra-abdominale du cordon testiculaire, l'animal est opéré le 16 mars.

La tumeur obstruait presque entièrement la plaie avec laquelle elle avait contracté des adhérences ; après avoir rompu celles-ci, on trouve une suppuration périfunriculaire assez abondante. Le cordon est coupé à l'écraseur en tissu sain. Le champignon était formé d'une tumeur proprement dite siégeant à la partie inférieure, piriforme, très dure, formée de tissu fibreux très dense et d'une partie du cordon tuméfiée, enflammée, faisant transition entre la tumeur et le tissu sain.

Profitant de ce que le cheval est couché, on examine la région gauche et on diagnostique un abcès qui est immédiatement débridé : il s'en écoule un pus abondant, peu fluide. Il y a suppuration périfunriculaire diffuse ; l'abcès n'était pas mur. L'extrémité du cordon qui baignait dans le pus est légè-

rement tuméfiée, mais comme elle est très peu indurée, elle est laissée intacte.

A l'intérieur du champignon enlevé, on ne trouve pas de pus ; l'examen bactérioscopique ne donne rien. Les cultures sur gélose et bouillon Martin, mettent en évidence des staphylocoques blancs et dorés et des sarcines blanches, non pas dans la tumeur proprement dite, mais au-dessus, dans la partie réagissante du cordon. Ces éléments sont mis également en évidence dans le pus de l'abcès à droite.

Un mois après l'animal quitte les hôpitaux, guéri.

OBSERVATION XII

Funiculite de castration

Cheval gris pommelé, âgé de cinq ans, castré à Brest le 27 février 1928, par temps chaud et humide et envoyé aussitôt à Paris, porteur des casseaux.

Le 20 avril l'animal nous est présenté pour être opéré d'un champignon. Les plaies de castration sont cicatrisées, la marche est normale, seule la région testiculaire droite est déformée et la palpation décèle une hypertrophie du cordon droit. A l'exploration rectale, on sent dans l'abdomen, à droite, une tuméfaction du volume du poing, distendant l'anneau inguinal supérieur. Malgré le pronostic défavorable, le propriétaire décide de faire opérer l'animal.

Le cheval est opéré le 24 avril. Le cordon est coupé en partie malade au niveau de l'anneau inguinal supérieur. Il a le volume du poing ; autour on ne trouve aucune suppuration.

Pendant les huit jours qui suivent l'opération, on donne chaque jour à l'animal 10 grammes d'Iodure de Potassium, puis après un repos de quelques jours, on lui fait prendre chaque jour 20 gouttes de teinture d'iode dans sa boisson.

Le 9 mai, nous pratiquons une nouvelle exploration rectale qui nous permet de déceler une très nette diminution du volume de la tumeur intra-abdominale. Les plaies cicatrisent

normalement, suppurent très peu, et le 25 juin, l'animal quitte les hôpitaux guéri.

A l'incision, la portion de cordon enlevée présente deux petits abcès contenant du pus en voie de formation, pus épais, dur. Le reste de la tumeur est formé de tissu conjonctif en voie de transformation fibreuse, déjà effectuée à l'extrémité inférieure de la tumeur.

Les cultures sur gélose et en bouillon Martin mirent en évidence du staphylocoque doré et un bacille Gram négatif qui fut reconnu être du paratyphique B.

OBSERVATION XIII

Funiculite de castration

Cheval gris pommelé, Percheron, âgé de 13 ans.

Castré il y a six ans, par le procédé des casseaux, à testicules couverts. L'animal est conduit le 8 mai 1928 aux hôpitaux, pour être opéré d'un champignon.

A l'extérieur, rien ne décèle l'affection si ce n'est une gêne constante de la marche. A la palpation on sent le cordon extrêmement dur, hypertrophié surtout à la base : la portion intra-abdominale est saine.

Le sujet est opéré le 12 mai. La tuméfaction est reliée à la peau et les tissus voisins par de nombreuses adhérences très résistantes, saignant abondamment. L'induration remonte jusqu'à l'anneau inguinal supérieur, mais dans ses régions supérieures le cordon est très peu hypertrophié ; la base à le volume du poing. On décide de couper en tissu malade : aucun écraseur ne peut arriver à sectionner le cordon. Seule la torsion bornée avec les princes de Reynal permet d'en venir à bout, mais non sans mal.

L'après-midi une importante hémorragie se déclare : arrêtée une première fois par un pansement compressif maintenu par des sutures cutanées, elle nous oblige ensuite à pratiquer la ligature des vaisseaux sectionnés et de compléter par des application de tampons imbibés d'une solution d'antipyrine à

10 %, puis par un pansement compressif. Dans les deux cas, cette hémorragie provenait des adhérences sectionnées lors de l'opération.

Dans les jours qui suivent, la suppuration s'établit. Les plaies cicatrisent normalement et l'animal quitte les hôpitaux le 29 juin, guéri.

La tumeur est formée de tissu fibreux ancien, extrêmement dense, difficile à couper, criant sous le bistouri. A l'intérieur, on découvre un abcès contenant du pus épais, crémeux dans lequel les examens bactérioscopique et bactériologique mirent en évidence des staphylocoques dorés, sans toutefois qu'il fût possible d'observer de formations botryomycosiques.

OBSERVATION XIV

Funiculite de castration

Cheval bai, âgé de 4 ans, castré depuis trois mois, présenté le 31 mai 1928 à la consultation.

La plaie de castration à gauche n'est pas refermée et il en coule un pus épais, blanc grisâtre. La palpation décele un cordon tuméfié et la tuméfaction remonte très haut, sans toutefois atteindre la cavité abdominale comme le montre l'exploration rectale.

Le sujet est opéré le lendemain. Après isolement du cordon dont l'extrémité inférieure à la taille du poing, on le sectionne à l'écraseur en tissu sain. La tumeur est formée de tissu fibreux, parcourue d'une extrémité à l'autre et de bas en haut par un vaisseau cutané de pus durci, d'autant plus dur qu'on arrive vers la base, se continuant au-delà du lieu de section, dans le tissu sain. La lumière du vaisseau est vide, ce n'est pas une fistule. L'infection s'est vraisemblablement propagée le long de ce vaisseau.

Des cultures et des examens microscopiques ont mis en évidence dans toute la tumeur, mais particulièrement dans

le magma périvasculaire, une seule espèce microbienne, le staphylocoque blanc.

Le sujet est rendu guéri à son propriétaire.

OBSERVATION XV

Tuberculose testiculaire expérimentale

Varicocèle

Chien, 18 mois, Berger Allemand.

Le 20 mars nous pratiquons une injection sous-cutanée de tuberculine : la réaction est nettement négative.

Le 26 mars nous injectons à l'animal une culture virulente de bacilles tuberculeux du type dit « bovin », ainsi qu'il suit :

dans la gaine vaginale gauche	1 cm ³ 5
dans le testicule droit	0 cm ³ 5

Le lendemain les bourses sont chaudes, sensibles, légèrement œdémateuses, une légère hydrocèle est visible à droite. Puis tout rentre dans l'ordre sans aucun traitement et en une semaine tout redevient normal.

Nous abandonnons l'animal jusqu'au 15 mai.

A cette date les testicules sont normaux sauf le testicule droit qui présente une induration assez peu perceptible. Nous pratiquons une injection de tuberculine : le résultat est nettement positif. Pendant la réaction on note une certaine sensibilité du testicule droit, vite disparue. Le 26 mai le sujet est sacrifié. Le testicule droit, normal en apparence, sans lésions de la gaine vaginale, présente après incision médiane, un follicule tuberculeux du diamètre d'une pièce de 1 franc, situé au centre du testicule, occupant la partie médiane de cet organe. Autour, le peu de tissu qui reste est induré. Ce follicule n'a rien de particulier : il est semblable aux tubercules des autres parenchymes. En se développant, il a repoussé les tissus qui, comprimés à l'intérieur de l'albuginée, présentent des lésions atrophiques, un arrêt presque com-

plet de la spermatogénèse et une abondante infiltration leucocytaire.

Le testicule gauche est absolument normal, de même que la gaine vaginale correspondante ; nous n'y trouvons aucune lésion de tuberculose. Mais le cordon est le siège d'un varicocèle dont nous ignorions totalement l'existence les veines présentent des dilatations atteignant le diamètre du petit doigt, malgré un examen attentif nous ne pouvons pas déterminer la cause de cette lésion.

Dans tout le reste du corps nous ne trouvons pas de lésions tuberculeuses, ni dans les parenchymes, ni dans les ganglions. En particulier les ganglions pelviens sont absolument normaux.

De cette expérience nous concluons :

1) Que les orchivaginalites tuberculeuses évoluent lentement, sans signes visibles, malgré d'importantes lésions.

2) Que les lésions de tuberculose peuvent être localisées au testicule, sans exister ailleurs.

3) Que, bien que non décrit, le varicocèle existe chez le chien, où il ne se manifeste pas extérieurement.

CONCLUSIONS

De cette étude et des observations que nous avons recueillies, nous déduisons les conclusions suivantes :

I. — Les orchivaginalites entraînent la perte physiologique du testicule intéressé au point de vue de la reproduction. Toutefois, dans les orchivaginalites d'origine digestive, l'intervention hâtive peut parfois permettre de sauver la glande.

II. — Chez les jeunes, il est inutile de traiter l'hydrocèle congénitale : elle disparaît seule après un temps plus ou moins long.

III. — Le varicocèle existe chez le chien où il ne se manifeste pas extérieurement.

IV. — L'apparition tardive de l'adénopathie sous-lombaire, lors du cancer du testicule, permet dans presque tous les cas, la castration sans danger de l'animal atteint.

V. — Lors d'intervention chirurgicale sur un cheval atteint d'hydrocèle de castration, pour éviter la hernie inguinale, tordre la gaine vaginale avant d'appliquer le casseau.

VI. — On évitera de castrer des chevaux atteints ou suspects d'infection gourmeuse. On s'abstiendra autant que possible d'opérer en milieu gourmeux ; de même lorsque, dans les jours précédents, on aura souillé ses mains au contact de tissus putréfiés (autopsies, non délivrances, etc.).

VII. — Le champignon extra-scrotal est totalement différent par sa nature, son étiologie, sa gravité, du champignon proprement dit.

VIII. — Le champignon de castration est d'origine microbienne. Ce sont les germes de la suppuration périfunriculaire qui passent dans le cordon au niveau de la place de la gaine vaginale.

IX. — Ces microbes agissent au début en association, mais seuls les staphylocoques peuvent résister à la défense organique et ils restent seuls dans les vieux champignons. Ils peuvent être considérés comme les agents spécifiques de la funiculite.

X. — Les microbes associés aux staphylocoques accélèrent — suivant leur virulence — l'évolution du champignon et favorisent le développement des staphylocoques.

Lorsque ces staphylocoques sont seuls, le champignon a un développement très lent.

XI. — En cas de funiculite abdominale peu développée, la section en tissu malade, suivie de la médication iodée, peut donner de bons résultats.

XII. — Les méthodes de castration qui donnent le moins d'accidents sont celles où l'on opère à testicule couvert. Chez les jeunes, on utilisera l'émasculateur ; chez les sujets plus âgés, il faudra employer les casseaux.

Vu : <i>Le Doyen,</i>	Vu : <i>Le Président de Thèse,</i>
Pour le Doyen, <i>l'Assesseur,</i>	LEGUEU.
BALTHAZARD.	

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
M. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- AILKEN. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1857.
- ANGINIARD. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1855.
- AUGER. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1913. •
- AUGER et R. MOUSSU. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1920.
- AYNAUD. — Annales de l'Institut Pasteur, 1928.
- BALDONI. — Academia del Scienza di Bologna, 1913.
- BALL. — Traité d'Anatomie Pathologique générale. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1904.
- BALL et DOUVILLE. — Revue Vétérinaire de Toulouse, 1926.
- BALL, DOUVILLE, LOMBARD. — Bulletin de la Société centrale de Médecine Vétérinaire, 1924.
- BALL et LEBLANC. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1901.
- BALL et PEUCH. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1910.
- BARRIER. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1892.

BENJAMIN. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1887.

BERNARD. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1834.

BONNAUD. — Journal des Vétérinaires du Midi, 1867.

BOULEY. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1842-1844. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1877.

CADÉAC. — Pathologie interne.

CADIOT et ALMY. — Traité de Thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques.

CADIOT, LESBOUYRIÈS, RIÈS. — Traité de Médecine des animaux domestiques.

CAMPARI. — Annali di Veterinaria, 1833.

CAUVET. — Journal des Vétérinaires du Midi, 1867.

CAUSSÉ. — Revue vétérinaire, 1898.

CÉSARI. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1922.

CHAUSSÉ. — Revue générale de Médecine Vétérinaire, 1905. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1905. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1911.

CHAUSSÉE. — Revue générale de Médecine Vétérinaire, 1905.

CHUCHU et MENVEUX. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1900.

CINOTTI. — La Clinica Veterinaria, 1922.

CLANCY. — The Veterinarian, 1868.

- COQUOT et LECAPLAIN. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1904.
- CORSY. — Bulletin de l'Association Française pour l'étude du Cancer, 1927.
- CUILLÉ et SANDRAIL. — Revue Vétérinaire, 1899.
- CUROT. — Galopeurs et Trotteurs.
- DARMAGNAC. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1913.
- DECOSTE. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1829.
- DEFOSSE et PARROT. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1909.
- DEGIVÉ. — Annales de Médecine Vétérinaire, 1891 (Curgheim).
- DELAMOTTE et BROCHERION. — Revue Vétérinaire, 1892.
- DILLION. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1857.
- DOR. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1898.
- DUFOUR. — Mémoires de la Société Vétérinaire du Calvados et de la Manche, 1830.
- DUROISEL. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1844.
- FAULON. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1887.
- FÉLIZET. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1879.
- FINZI GUIDO. — Revue générale de Médecine Vétérinaire, 1910.
- FRAZIER. — Américan Vétérinary revue, 1905.
- FONTAINE et HUGUIER. — Nouveau dictionnaire vétérinaire.
- FRÖHNER. — Thierärztliche Centrablatt, 1897.

- GAIGNARD. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1877.
- GEORGE. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1862.
- GHISLENI. — La clinica veterinaria, 1909.
- HAMON. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1867.
- HETZEL. — Allatorvosi Lapok, 1925.
- HICKS. — The veterinary Record, 1905.
- HOBDAY (M. F.). — Journal of Pathology and Therapeutic, 1900.
- JENSEN. — Deutsche Zeitschrift für Tierheilkunde, 1891.
- JOUQUAN. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1888.
- KLAUER. — Zeitschrift für Veterinärkunde.
- LABAT. — Revue Vétérinaire, 1898.
- LAFOSSÉ. — Journal des Vétérinaires du Midi, 1840.
- LENEVEU. — Statistique des hôpitaux vétérinaires militaires de Vernon, 1917.
- LESBOUYRIÈS. — « La tuberculose des Carnivores domestiques », thèse, Paris, 1926.
- LESŒUR-LAVERGNE-VALLÉE. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1905.
- MALFROY. — Revue vétérinaire militaire, 1924.
- MALKMUS. — Deutsche tierärztliche Wochenschrift, 1899.
- MARMOIS et WILBERT. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1907.
- MAURI. — Revue Vétérinaire de Toulouse, 1891.
- MÉDYSKI. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1912.

- MOLLEREAU-PORCHER-NICOLAS. — Vade - Mecum du Vétérinaire, Paris, 1923.
- MONOD. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1908.
- MONTANÉ et BOURDELLE. — Anatomie régionale des animaux domestiques.
- MORIZOT. — Recueil de Médecine Vétérinaire Militaire, 1902.
- MOUILLERON. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1912.
- MOUSSU (G.). — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1900.
- MOUSSU (R.). — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1922.
- NEUMAN et DAHNEM. — Berliner tierärztliche Wochenschrift, 1922.
- NEVEN. — Zeitschrift für Veterinäkunde, 1908.
- NIEDER. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1911.
- NIELSEN. — Maanedsskrift of Dyrlaeger, 1905.
- NOCARD. — Archives vétérinaires, 1881.
- NOCARD et LECLAINCHE. — Maladies microbiennes des animaux domestiques, 1895.
- OLIVIER. — Journal des Vétérinaires du Midi, 1839. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1847.
- PANISSET. — Conférence sur la dourine, 1928.
- PARADIS. — « De quelques accidents consécutifs à la castration », thèse, Paris, 1928.

- PARROT. — Revue Générale de Médecine Vétérinaire, 1920.
- PERRIN. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1890.
- PETERSEN. — Berlinier Tierärztliche Wochenschrift, 1913.
- PETIT. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1904.
- PEYRON. — Bulletin de l'Association Française pour l'étude du Cancer, 1922.
- PEYRON et PETIT. — Bulletin de l'Association Française pour l'étude du Cancer, 1925.
- PEYRON et MÉNÉTRIER. — Bulletin de l'Association Française pour l'étude du Cancer, 1922.
- RAILLET. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1887.
- RENAULT. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1833.
- REVEL. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1835.
- RIEHLIN. — Wochenschrift für Tierheilkunde, 1903.
- RIES. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1892.
- RIVABELLA. — La Nuova Veterinaria, 1925.
- ROCHE. — Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie de Lyon, 1861.
- ROOK (O.). — La Nuova Veterinaria, 1928.
- RUBAY et VAN GOIDSENHOVEN. — Annales de Médecine Vétérinaire, 1923 (Curgheim).
- SAINT-CYR. — Journal des Vétérinaires de Lyon, 1861.
- SANSON. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1860.

- SCHNETZER. — Deutsche tierärztliche Wochenschrift, 1923.
- SCHUTT. — Memorabilien der Veterinair Medizin in Rusland, herausgeben von dem Vereine. — Di praktischen Tieroerzte in Sanct-Petersburg, 1855.
- SNICK (Van). — Annales Vétérinaires de Cugheim, 1922.
- STAPLEY. — The Veterinary Journal, 1910.
- TEPPAZ. — Bulletin de la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon, 1911.
- THOMASSEN. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1893.
- TRASBOT. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1885.
- TRASBOT. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1887.
- VALLÉE et PANISSET. — Les tuberculoses animales.
- VATEL. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1830.
- VÊLU. — Revue Générale de Médecine Vétérinaire, 1919.
- VIGEZI. — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1888.
- WALRAFF. — Repetorium der Tierheilkunde, 1846.
- WEBER. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1887.
- WILLIAMS (W. L.). — Diseases of the genital organs of domestic Animals (New-York, 1921).
- W. WISNICKY et B. A. BEACH. — Journal of the Veterinary Medical Association, 1927.
-



TABLE des MATIERES

INTRODUCTION	11
PLAN	13
ANATOMIE	13
HISTOLOGIE	17
PHYSIOLOGIE	19

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE I. — Lésions des enveloppes superficielles..	22
Traumatismes	22
Dermatoses	25
Tumeurs	26
CHAPITRE II. — Les orchivaginalites	28
CHAPITRE III. — Les collections liquides	46
Hématocèle	46
Hydrocèle	49
CHAPITRE IV. — Varicocèle et étranglement du cordon	54
CHAPITRE V. — Tumeurs du testicules chez les phanero- rorchides	57

SECONDE PARTIE

CHAPITRE I. — Hydrocèle de castration	63
CHAPITRE II. — Gourme de castration	66
CHAPITRE III. — Gangrène de castration	72
CHAPITRE IV. — Funiculite de castration	78
CHAPITRE V. — Du choix d'un procédé de castration	86
OBSERVATIONS	99
CONCLUSIONS	117
BIBLIOGRAPHIE	121

Imprimerie A. OLIVIER (M. CARON, Directeur)

34, Rue Demolombe, Caen
